IMEON 3.6

MANUEL D'INSTALLATION ■ INSTALLATION MANUAL ■

IMEON ENERGY
Your Power, Your Rules

ONDULEUR IMEON / INVERTER IMEON

GUIDE DE MONTAGE / ASSEMBLY GUIDE

Indice des modifications / MODIFICATION INDEX

Indice / Index	Date	Pages modifiées / Modified pages	Description de la modification / Modification description	Auteur / Author
A	02/12/2013	-	Rédaction initiale / Initial drafting	F.L.R.
A.1	10/04/2014	-	Additional information	F.L.R.
A.2	30/07/2014	-	Modification of the protections	F.L.R.

Référence	IMEON – 3.6	Indice / Index	A.2

FR

EN

MANUEL D'INSTALLATION

SOMMAIRE

Conditions générales....5
Présentation de l'IMEON 3.6....6
1- Mode de Fonctionnement....8
2- Vue de principe de l'onduleur IMEON 3.6....10
2-1 Connectique....10
2-2 Compatibilité....10
2-3 Dispositifs standards....10
3- Installation....11
3-1 Lieux d'implantation et recommandations de pose....11
3-2 Pose murale....11
3-3 Raccordement électrique....13
3-4 Raccordement du champ solaire - connexion DC....14
3-5 Raccordement du parc batteries - connexion DC....16
3-6 Raccordement de la sortie AC (AC Output)....18
3-7 Raccordement au réseau AC (Grid Connection)....20
4- Communication....21
5- Démarrage....22
6- Surveillance de l'onduleur....23
6-1 Affichage par écran à cristaux liquides....23
6-2 Affichage par voyants lumineux....24
6-3 Boutons de commande....24
6-4 Menu du programme....25
7- Affichage suivant le mode de fonctionnement....28
8- Problèmes et solutions....31
9- Maintenance....33
10- Synoptique de montage....34
11- Schéma de câblage....35

Conditions générales

AVANT DE COMMENCER : Lire attentivement ce guide.
Ce manuel vous guidera durant votre installation et votre vérification avant la mise en production.

⚠ **ATTENTION DANGER** : Cette notice est **adressée aux installateurs spécialisés autorisés** possédant des connaissances approfondies et l'expérience nécessaire dans l'installation d'onduleurs et dans la distribution d'électricité. Il est strictement interdit de procéder au montage (ou au démontage) de ce système si vous ne possédez pas les compétences requises.

⚠ **ATTENTION DANGER** : En plus des risques électriques présents sur toute l'installation, la manipulation des batteries peut s'avérer dangereuse. Ne jamais approcher une étincelle d'une batterie récemment chargée. Des gants et des lunettes de protection sont nécessaires pour travailler à proximité des batteries en toute sécurité.

⚠ **ATTENTION DANGER** : Les personnes autorisées doivent réduire le risque de choc électrique en débranchant les parties AC, DC et la puissance de la batterie de l'onduleur avant de tenter toute opération de maintenance ou de nettoyage ou de travail sur des circuits connectés à l'onduleur. Désactiver la partie commande ne réduira pas ce risque. Les condensateurs internes peuvent encore rester chargés pendant 5 minutes après avoir débranché toutes les sources d'alimentation.

⚠ **ATTENTION DANGER** : Ne pas couvrir l'IMEON. Il est équipé d'un dispositif d'évacuation de chaleur pour éviter toute surchauffe.

⚠ **ATTENTION DANGER** : Ne pas démonter IMEON vous-même. Il contient des pièces dangereuses pour un utilisateur non qualifié et non autorisé. Tenter de réparer vous-même IMEON peut causer un risque de choc électrique ou d'incendie et annulera la garantie du fabricant.

⚠ **ATTENTION DANGER** : Pour éviter un risque de choc électrique et d'incendie, s'assurer que le câblage existant est en bon état et que les sections des fils ne sont pas sous-dimensionnées.

La responsabilité du fournisseur ne saurait être engagée pour des dommages causés par un mauvais entretien ou par le non respect des instructions se trouvant dans ce manuel d'installation.

Présentation de l'IMEON 3.6

Pour une gestion intelligente de votre installation ENR en autoconsommation

L'IMEON est la solution idéale pour tous vos systèmes de production d'énergie renouvelable (solaire / éolien / hybride /…). Grâce à l'IMEON, l'énergie produite est utilisée et **orientée de manière intelligente pour une performance optimale**. Sa conception innovante oriente l'énergie en fonction des conditions de production et des besoins en consommation. La gestion intelligente des batteries permet de diminuer le nombre de cycles de stockage d'énergie et d'augmenter significativement sa capacité et sa durée de vie.

- **Onduleur intelligent**
- **Système compact "ALL IN ONE"**
- **ON GRID / OFF GRID 48V / BACKUP**
- **Gestion intelligence du stockage**
- **Augmentation rendement > 30%**
- **Installation Plug & Play**
- **Simplicité d'utilisation et d'exploitation**
- **Monitoring local ou à distance**

SMART GRID

Grâce à l'intelligence de gestion et le couplage temps réel multi énergie de l'**IMEON**, **le rendement est maximisé** en choisissant le mode d'énergie présentant le meilleur rapport coût-efficacité : soit en la consommant (autoconsommation), soit en injectant l'électricité autoproduite dans le réseau ou les 2 en même temps. **Adaptation automatique** à la configuration de l'installation sans paramétrage nécessaire.

ECONOMIQUE

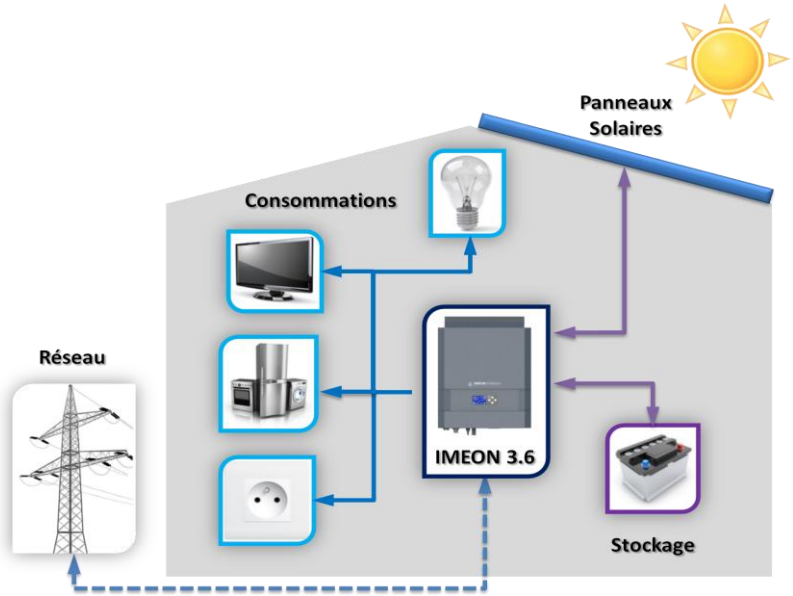
Plus besoin de régulateur de charge solaire, de commutateur de source ou d'onduleur supplémentaire. Grace au fonctionnement intelligent (SMART GRID), l'**IMEON**, permet de stocker l'énergie seulement quand cela est nécessaire et, en améliorant le rendement, de faire **baisser le prix** de l'énergie produite de plus de 30%. L'intelligence de gestion et le couplage temps réel multi énergie permet aussi de diminuer la capacité du parc batterie et d'améliorer sa durée de vie (nombre de cycles réduit).

TOUT EN UN

Toutes les fonctionnalités de l'IMEON sont intégrées dans un **unique boitier** pour remplacer divers composants (onduleur, régulateur de charge, commutateurs de sources) pour : une fiabilité accrue / une optimisation des organes de production / une sécurisation des personnes / un gain de place à la pose / une meilleure performance / une facilité au diagnostique d'expertise / un monitoring local ou distant/ un raccordement **simple et rapide** (Plug&Play) via connecteur RST et type MC4.

1 seule référence pour tout type d'installation

Solaire / Eolien / Hybride / Site isolé (OFF-GRID) / Réseau (ON-GRID)



Spécifications techniques

RESEAU AC (ON-GRID et OFF-GRID)	IMEON 3.6
Puissance nominale de sortie :	3000 W
Puissance maximale de sortie :	6000W*
Tension AC (entrée & sortie) :	230 Vac (±15 %) / 50 Hz (±5 %)
Courant nominal de sortie :	13 A
Courant maximal de sortie :	26 A*
INSTALLATION SOLAIRE	
Puissance d'entrée maximale :	1500 à 3000 W
Tension de démarrage :	150 V
Plage MPPT :	120V – 450V (250V – 450V)
Courant d'entrée maximal :	18 A
Tension d'entrée maximale :	510 V
Utilisation production solaire	Priorités paramétrables (Consommation / Stockage / Réseau)
Rendement maximal :	DC vers AC >95.5% (94.5% EU)
BATTERIES ET CHARGE	
Tension DC :	48 Vdc
Courant maximal :	80 A
Courant maximal de charge réseau :	25 A
Type de batteries :	Gel, AGM
Compensation de tension :	Dynamique
Charge batterie	Paramétrable (seuils / plage horaire via AC Grid)
Décharge batterie	Paramétrable (2 seuils selon disponibilité du réseau)
SPECIFICATIONS GENERALES DE L'APPAREIL	
Dimensions (l x h x p en mm) :	440 x 620 x 160
Classe de protection :	IP 20
Poids :	18 kg
Connectivité :	TL (Transformless)
Connecteurs :	USB / Modbus / Ethernet-IP (En option)
Conditions d'utilisation :	Taux d'humidité : 5 à 90 % sans condensation T°C: 0 à +50°C, puissance dégradée >40°C (15W/°C)
Normes :	EN 62109-2 / EN 62109-1 / EN 62040-1 / TF3.2.1 DIN V VDE V 0126-1-1 (+VFR2013)/VDE-AR-N 4105/ DIN VDE V 0124-100
Garantie	5 ans / Extension 10 ans (En option)

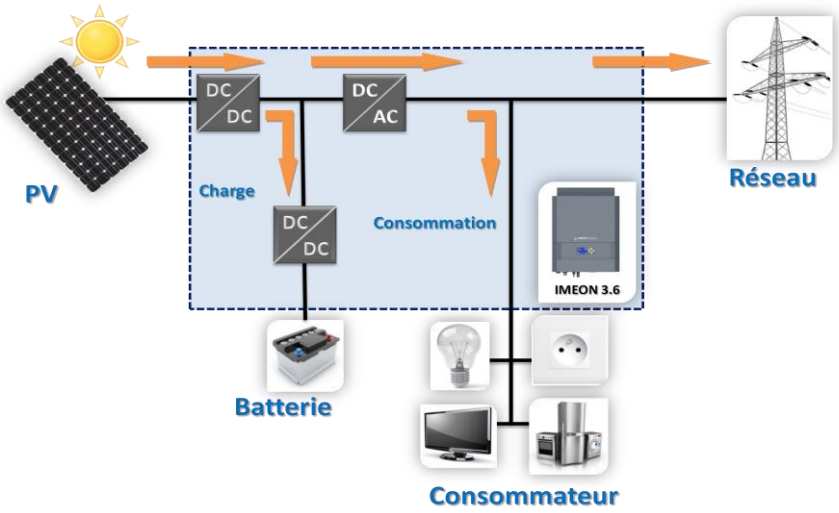
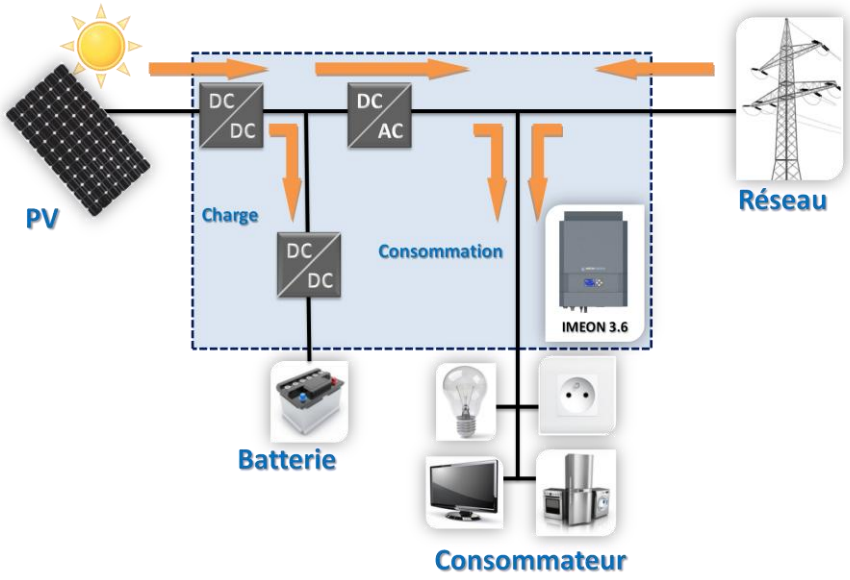
*Puissance maximale avec le solaire + réseau activé. Voir documentation de montage

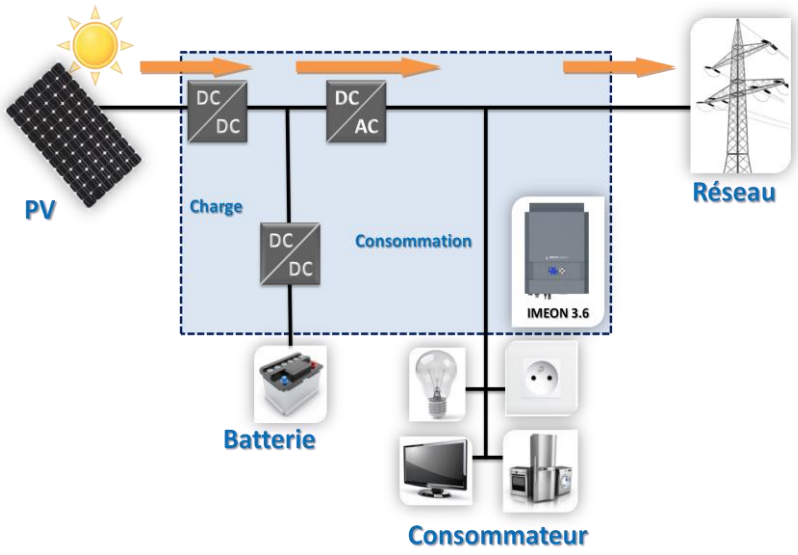
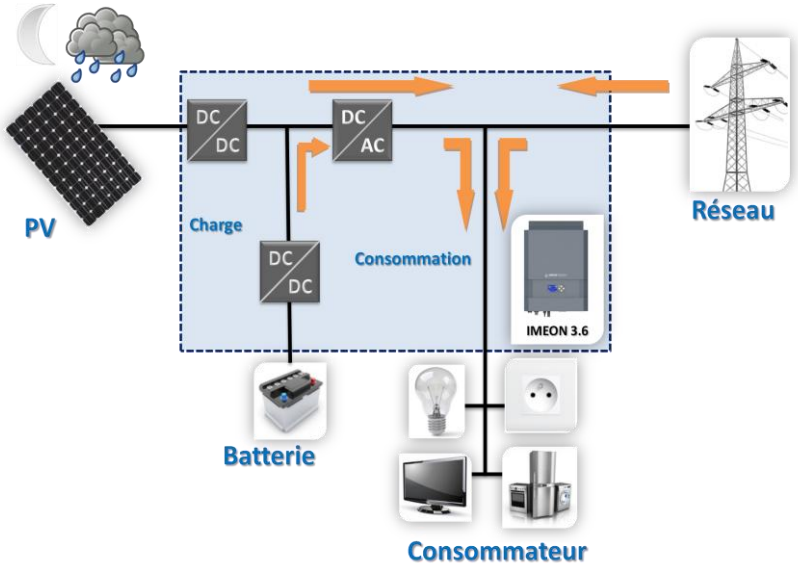
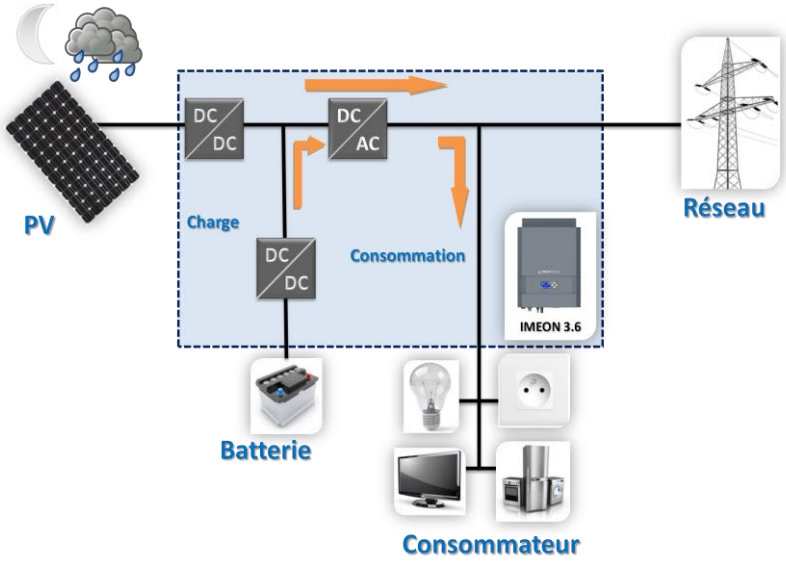
FR

EN

1- Mode de Fonctionnement

L'**IMEON** est un onduleur hybride intelligent qui est capable de s'adapter en instantanée selon les conditions climatologique et de stockage. Quelques modes de fonctionnement sont détaillés ci-dessous.

Mode de fonctionnement	Modélisation
Les panneaux photovoltaïques produisent assez d'énergie	
La consommation est plus élevée que l'énergie délivrée par IMEON	

Pas de consommation et la batterie est chargée	
Pas de production des PV et la consommation est plus élevée que l'énergie délivrée par IMEON	
Pas de production des PV et la consommation est plus basse que l'énergie délivrée par IMEON	

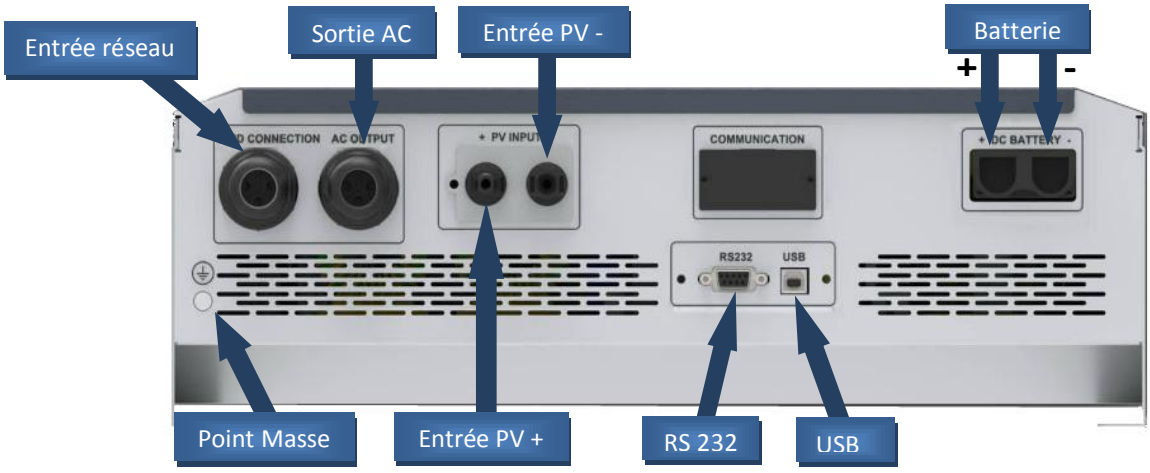
FR

EN

2- Vue de principe de l'onduleur IMEON 3.6

2-1 Connectique

L'IMEON est un onduleur qui se compose d'une entrée réseau public, d'une entrée pour le champ de panneaux photovoltaïques, d'une entrée pour le parc batteries, et d'une sortie pour la production en 230 Vac.



FR

EN

2-2 Compatibilité

Cet onduleur hybride est conçu pour gérer la puissance continue de trois sources d'énergies différentes: le champ solaire (panneaux solaires), le parc batteries (avec ou sans éolienne) et le réseau électrique, selon différentes configurations.

L'IMEON utilise la technologie de recherche du point de puissance maximum (MPPT) pour optimiser le rendement d'énergie fournie par le panneau solaire. Si la tension d'entrée du champ solaire est comprise entre 120VDC et 510VDC, IMEON alimentera les consommateurs en sortie, chargera le parc batteries puis injectera l'excédent sur le réseau public d'électricité. Cet onduleur est compatible avec les panneaux photovoltaïques monocristallins ou polycristallins du marché.

Des précautions doivent être prises pour s'assurer que la tension maximum en circuit ouvert ne dépasse pas 510 volts. A noter que la tension maximum se produira aux plus basses températures prévues. Des informations plus détaillées sur l'influence de la température se trouvent dans la fiche technique des modules photovoltaïques du constructeur.

2-3 Dispositifs standards

L'onduleur comporte les dispositifs standards suivants :

1- Des données complètes lisibles grâce à la conception graphique par affichage à cristaux liquides.
2- Un transformateur de courant pour surveiller la différence de courant entre la Phase (L) et le Neutre (N) afin d'empêcher le risque électrique. Quand la différence de courant est plus grande que la valeur indiquée dans la section « spécification », l'onduleur coupera son injection vers le réseau public d'électricité.
3- Des ports de communication standards (RS232 / RS485 / USB) : Slot pour carte de communication (carte en option).

3- Installation

3-1 Lieux d'implantation et recommandations de pose

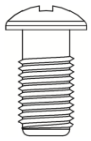
- Ne pas monter l'onduleur sur les matériaux de construction inflammables.
- Installer l'onduleur sur une surface pleine.
- IMEON peut émettre des bruits pendant son fonctionnement, ce qui peut être perçu comme une nuisance dans un endroit de vie courante.
- La température peut causer une réduction de puissance due à l'échauffement excessif.
- Installer l'onduleur à hauteur des yeux pour permettre une lecture facile de l'écran LCD.
- La poussière peut altérer le fonctionnement de l'onduleur.
- Installer l'onduleur dans un endroit protégé, exempt d'un excès de poussière, où l'air circule aisément.
- Ne pas mettre sous tension l'IMEON si la température et l'humidité sont en dehors des limites autorisées. L'onduleur peut être utilisé dans une température ambiante comprise entre 0°C et +40°C, pour une humidité comprise entre 5% et 90%.
- Pour que la circulation d'air soit appropriée afin de faire circuler la chaleur, laisser un espacement d'au moins 20 centimètres de chaque côté et de 50 centimètres au-dessus et au-dessous de l'onduleur IMEON.
- Pour le fonctionnement approprié de cet onduleur, utiliser les sections de câbles appropriées (prenant en compte la longueur de câble, le mode de pose, les impédances, les courants et tensions à véhiculer).
- La position d'installation recommandée est verticale.
- Cet onduleur est IP20 pour des applications en intérieur seulement.

3-2 Pose murale

⚠ **ATTENTION** : l'onduleur est lourd, prudence au moment du dépaquetage !

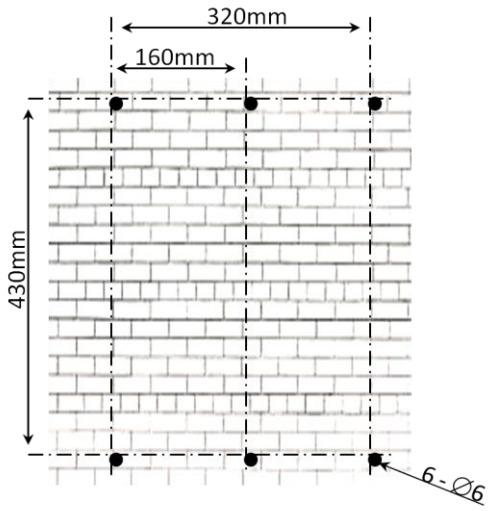
- L'installation murale doit être effectuée avec les vis appropriées de sorte que l'onduleur puisse être facilement fixé au mur. Le dispositif devra être boulonné solidement.

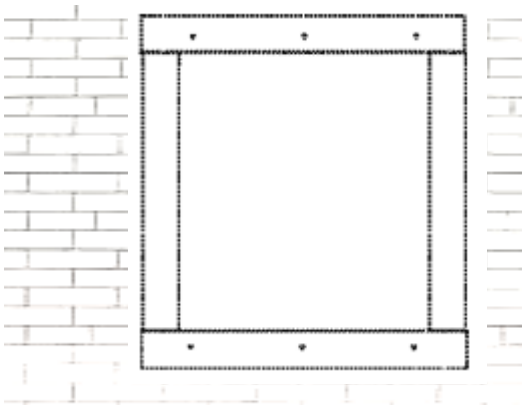
Vis à utiliser :
- Tête 5 à 9 mm
- Ø M5



- Choisir un support approprié.

⚠ **ATTENTION** : A monter seulement sur du béton ou autre surface non-combustible ! Prendre en compte un espace de ventilation entre le boitier et le mur.





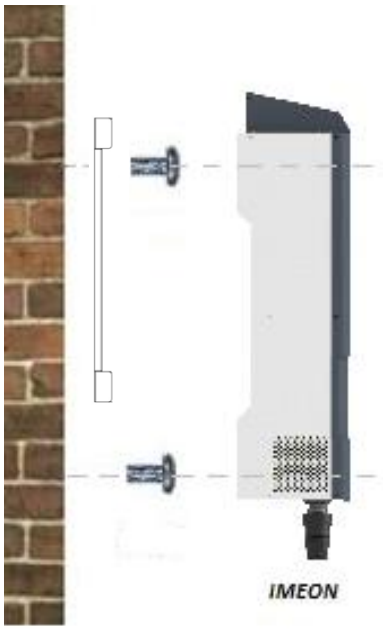
FR

EN

1. Forer six trous dans les endroits marqués avec les six points noirs.

2. Placer la plaque murale contre la surface et la fixer avec des vis M4

3. Emboîter l'IMEON sur la plaque murale et vérifier que l'onduleur est solidement fixé. Serrer les deux vis M4 du bas de la plaque murale afin de sécuriser l'onduleur.



3-3 Raccordement électrique

⚠ **ATTENTION** : Pour empêcher le risque de décharge électrique, assurez-vous que le fil de masse est correctement mis à la terre avant d'utiliser l'onduleur sous tension.

		Connecteurs	suggestion de fil
Champ solaire	PV +	A : + (type MC4)	10AWG ou 6mm^2
	PV -	A : - (type MC4)	
Secteur	L	B : L1 (RST)	
	N	B : N (RST)	
	Terre	E (RST)	
Batterie	BAT +	C : POS +	6AWG ou 16mm^2
	BAT -	C : NEG -	
Sortie AC	L	D : L (RST)	10AWG ou 6mm^2
	N	D : N (RST)	
	Terre	D : Gnd (RST)	

⚠ **ATTENTION :** Les valeurs sont données à titres indicatifs, il est nécessaire de refaire un calcul de section de câble, en fonction du courant et de la distance utilisée.

3-4 Raccordement du champ solaire - connexion DC

⚠ **ATTENTION** : Avant de connecter les modules PV, installez séparément un disjoncteur & fusible DC entre l'onduleur et les modules photovoltaïques.

Mettre des protections (sectionneurs, fusibles et parafoudres) selon les normes en vigueur.

Avant que le système photovoltaïque ne soit relié, la polarité de la tension du champ solaire doit être vérifiée pour s'assurer qu'elle est correcte.

Ne jamais démonter l'onduleur en présence du champ solaire sous tension. S'il est nécessaire, couper d'abord celui-ci.

AVERTISSEMENT: Parce que cet onduleur n'est pas isolé, seuls deux types de modules PV sont acceptable: monocristallin et poly-cristallin, avec seulement des PV de type classe A. Pour éviter tout dysfonctionnement, ne pas brancher des modules photovoltaïques avec possibilité de courant de fuite. Par exemple, les modules PV sans liaison à la terre causeront un courant de fuite vers l'onduleur.

Etape 1 : Vérifier la tension en sortie des panneaux, celle-ci doit être comprise dans la plage de fonctionnement de l'onduleur.

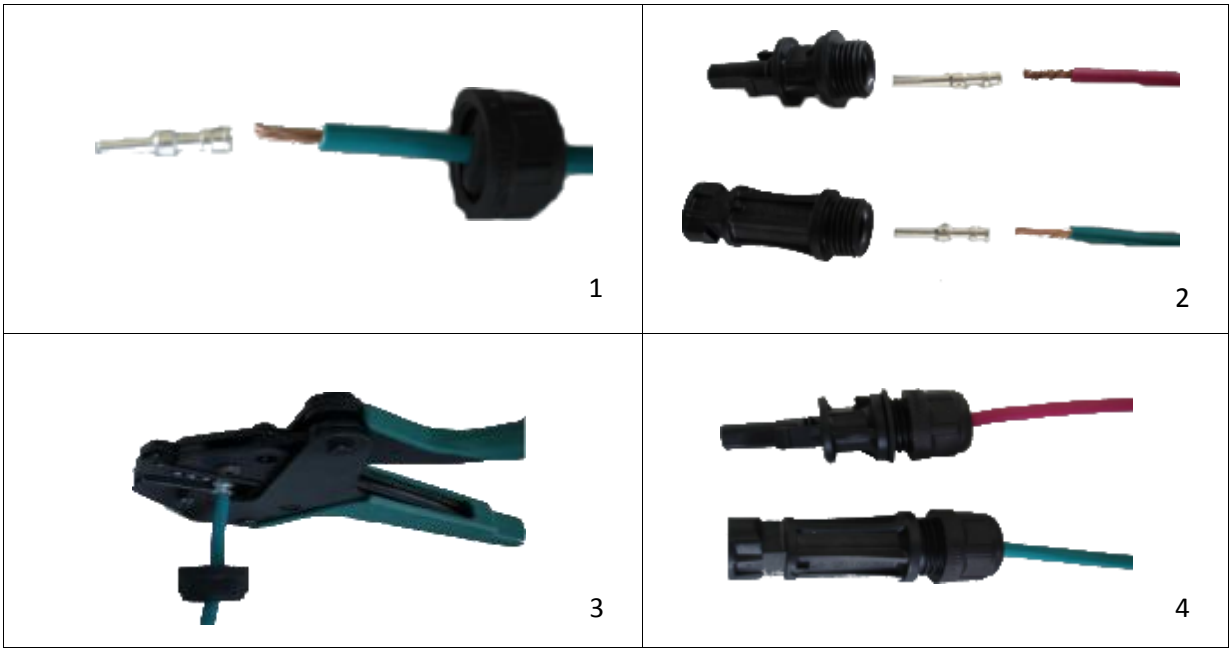
⚠ **ATTENTION** : Le dépassement de la tension maximale d'entrée provoque la destruction de l'appareil! Vérifiez le système avant de câbler.

Etape 2 : Couper le disjoncteur.

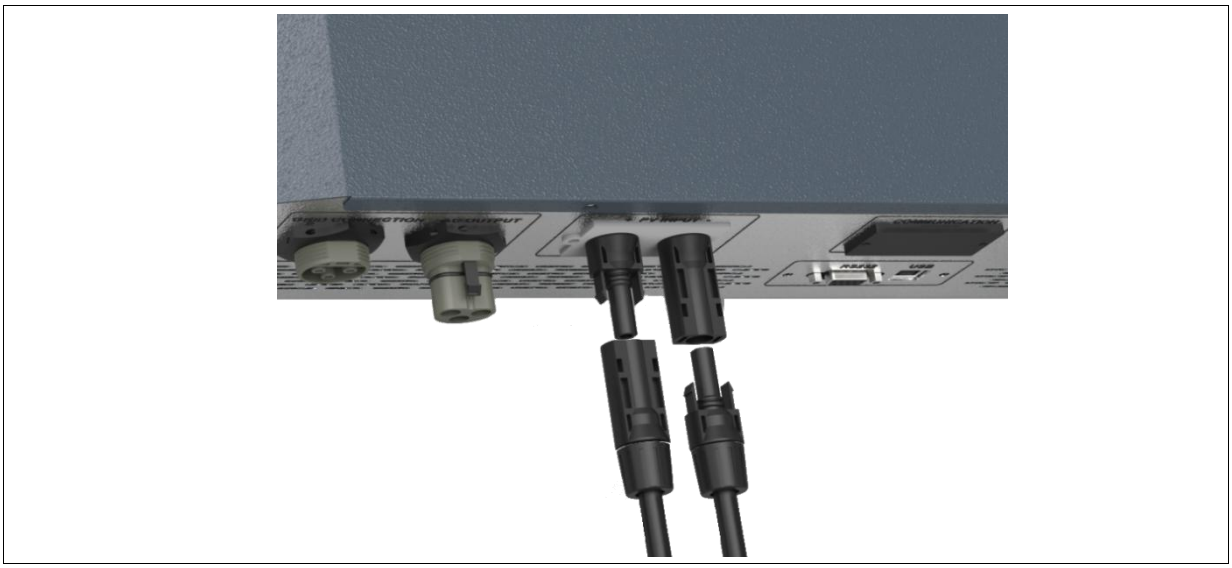
Etape 3 : Mise en place des connecteurs fournis.

Connecteur DC +

Connecteur DC –



Etape 4 : Connecter le câble négatif (-) à l'entrée négative (PV INPUT -). Connecter le câble positif (+) à l'entrée positive (PV INPUT +). Voir la photo ci-dessous :



Etape 5 : S'assurer que les fils sont bien connectés

⚠ **ATTENTION** : Il est très important pour la sécurité du système et son fonctionnement d'utiliser les câbles appropriés pour le raccordement des panneaux photovoltaïques.

⚠ **ATTENTION** : Ne jamais toucher l'onduleur afin d'éviter tout choc électrique. Lorsque les modules photovoltaïques sont exposés à la lumière du soleil, ils peuvent générer une tension DC dans l'onduleur.

3-5 Raccordement du parc batteries - connexion DC

⚠ **ATTENTION** : Avant de brancher les batteries, installer séparément un disjoncteur DC entre l'onduleur et des batteries.

Nota : Utiliser uniquement des batteries au plomb étanche, ventilées et de technologie gel. Vérifier la tension maximale de charge et de courant lors de la première utilisation de cet onduleur.

Nota : Protéger l'installation par des protections (coupe-batterie, fusibles) selon normes en vigueur.

Nota : Possibilité de mise en parallèle des onduleurs sur un même parc batterie (pour plus d'informations, contacter l'installateur).

FR

EN

⚠ **ATTENTION** : Risque dû aux tensions et aux courants du parc batterie. Il faut protéger les bornes de raccordement.

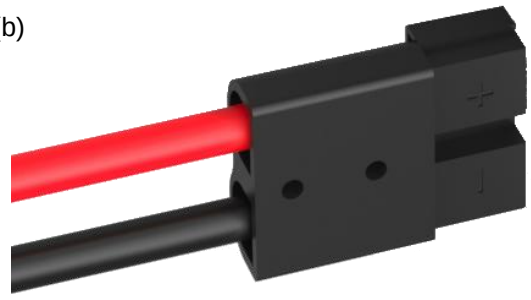
⚠ **ATTENTION** : Il est très important pour la sécurité du système et son fonctionnement d'utiliser les câbles appropriés.

Etape 1 : Vérifier d'abord que la tension nominale du parc batteries est de 48Vdc.

Etape 2 : Utiliser des câbles batteries. Dénuder le câble sur 12 mm (a), l'insérer dans la cosse et le sertir pour une surface de 11 mm sur 22 mm, puis brancher celui-ci dans le connecteur (b).

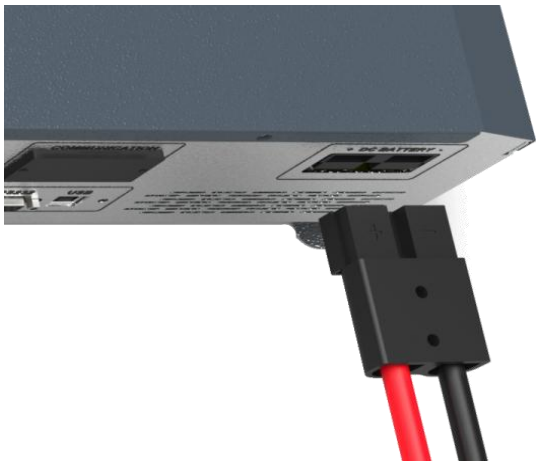
(a)

(b)



Etape 3 : Brancher le connecteur batterie sur l'IMEON à l'emplacement « DC BATTERY ».

⚠ **ATTENTION** : Le parc batteries doit être isolé par le biais du sectionneur (position OFF) afin d'éviter tout arc électrique qui peut être irréversible pour l'IMEON.

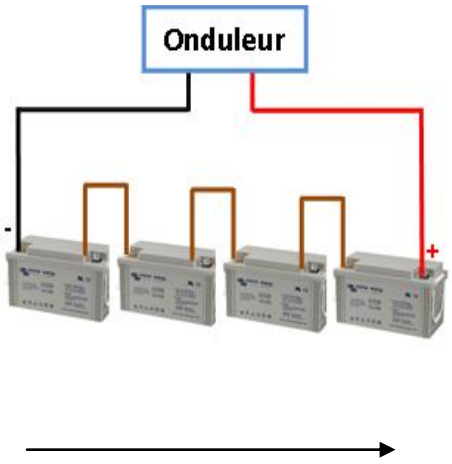


FR

EN

Etape 4 : Mettre le sectionneur sur la position ON afin de coupler le parc batterie à l'IMEON.

⚠ **ATTENTION** : Ne pas basculer le sectionneur lorsque l'IMEON est en charge, cela peut endommager l'onduleur.



Batteries (4 x 12V = 48V)

Afin de dimensionner correctement la capacité du parc batterie, une étude doit être faite.

Nota : Le Courant maximum des batteries est de **80A**. Le courant de charge maximum est de **25A**.
Le courant de charge doit valoir entre 10% et 20% de la capacité total du parc batterie.

IMPORTANT :

Avant le branchement, bien vérifier la tension et la polarité du parc de batteries.

3-6 Raccordement de la sortie AC (AC Output)

⚠ **ATTENTION :** Pour éviter toute alimentation supplémentaire de la charge par l'onduleur pendant les différents modes de fonctionnement, un dispositif de déconnexion supplémentaire doit être mis sur l'installation électrique.

Utiliser un boitier de protection (sectionneur, disjoncteur) selon normes en vigueurs.

FR

EN

⚠ **ATTENTION** : Il est très important pour la sécurité du système et son fonctionnement d'utiliser la section de câble appropriée pour le raccordement AC.

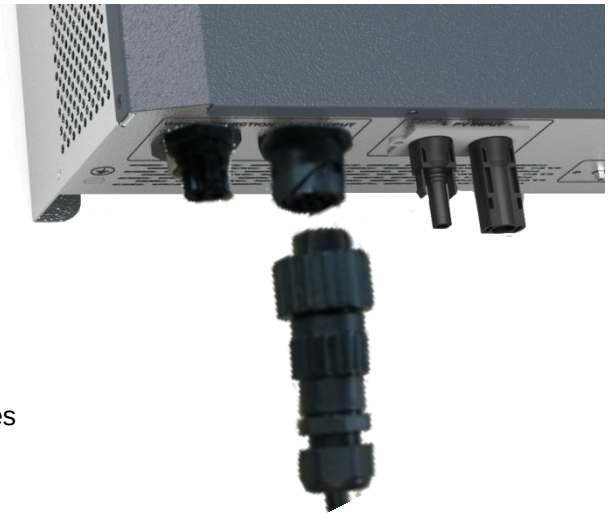
Etape 1 : Dénuder les câbles et connecter les fils selon les polarités indiquées sur le bornier. Veiller à raccorder le conducteur de terre (⏚) en premier. Respecter le raccordement du neutre (N), de la phase (L) et de la terre (⏚).

• Connecter la phase sur le symbole « L » • Connecter le neutre sur le symbole « N » • Connecter la Terre sur le symbole « ⏚ »	 1

2

3

Etape 2 : Brancher le connecteur RST sur la sortie AC OUTPOUT. Voir l'image suivante.



Etape 3 : S'assurer que les fils sont bien connectés

⚠ **ATTENTION:** Au moment de la connexion de l'AC output, s'assurer qu'il n'y a pas de charge (pas de consommation) sur le circuit.

Nota : L'AC output ne peut pas être connectée en parallèle à un autre IMEON et ne doit être raccordé au réseau.

Nota : Le courant de l'onduleur (batterie + PV) ne dépasse pas 16A (13A nominal). En cas d'absence du réseau, assurez-vous de ne pas dépasser cette valeur. Sinon, il est nécessaire d'utiliser un inverseur de source permettant de délester en cas d'absence du réseau (exemple : Power Switch).

3-7 Raccordement au réseau AC (Grid Connection)

Avant de connecter le réseau AC, installer un disjoncteur séparé entre l'onduleur et le réseau AC. Cela permettra de déconnecter totalement l'onduleur du réseau lors de la maintenance et d'être entièrement protégé contre les surintensités venant du réseau AC.

Nota : Bien que cet onduleur soit équipé d'un fusible (30A), il est toujours nécessaire d'installer un disjoncteur indépendant pour des raisons de sécurité. Veuillez utiliser un boitier de protection (sectionneur, disjoncteur et parafoudre) selon les normes en vigueurs.

⚠ **ATTENTION** : Il est très important pour la sécurité du système et son fonctionnement d'utiliser la section de câble appropriée pour le raccordement AC.

Etape 1: Vérifier la tension et la fréquence du réseau avec un voltmètre en mode AC. Elle doit être dans la plage de fonctionnement de l'onduleur IMEON.

Etape 2 : Couper le disjoncteur.

Etape 3 : Dénuder les câbles et connecter les fils selon les polarités indiquées sur le bornier. Veiller à raccorder le conducteur de terre (⏚) en premier. Respecter le raccordement du neutre (N), de la phase (L) et de la terre (⏚).

- Connecter la phase sur le symbole « L »
- Connecteur le neutre sur le symbole « N »
- Connecter la terre sur le symbole « ⏚ »

1

2

3

Etape 4 : Brancher le connecteur RST sur l'entrée GRID CONNECTION. Comme le montre l'image suivante.

FR

EN

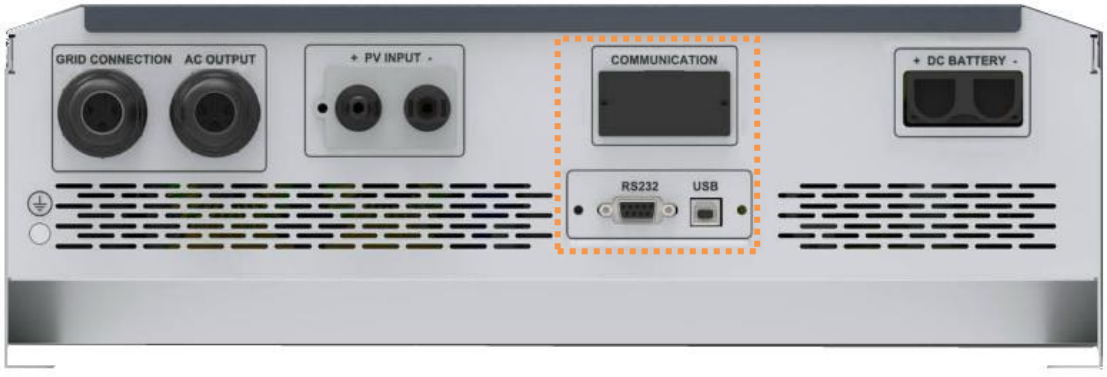
Etape 5 : S'assurer que les fils sont bien connectés

⚠ **ATTENTION:** Pour éviter tout risque de choc électrique, assurez-vous que le fil de terre est correctement mis à la terre avant d'utiliser IMEON, peu importe si le réseau est connecté ou non.

Nota : Le courant d'injection de l'onduleur vers le réseau ne dépasse pas 16A (13A nominal).

4- Communication

L'onduleur est équipé de ports RS232 et USB et il est également équipé d'un port pour interface de communication alternative (intelligent slot) pour communiquer avec un PC équipé du logiciel correspondant. Cet emplacement est conçu pour installer une carte de communication Modbus ou Ethernet.



5- Démarrage

Vérifier la tension continue VDC des modules du champ solaire (panneaux photovoltaïques) :

- Découvrir les modules du champ solaire et exposer-les à la pleine lumière du soleil. L'irradiation doit être assez importante pour produire la tension nécessaire sur l'onduleur.
- Mesurer la tension VDC du circuit ouvert des modules du champ solaire par l'intermédiaire des bornes positive (+) et négative (-). Cette tension doit être comprise entre 120VDC et 510VDC pour activer l'électronique de l'onduleur.

Vérifier la tension d'utilisation VAC.

- En utilisant un voltmètre en position VAC, mesurer la tension de service du circuit ouvert entre L (phase) et N (neutre). S'assurer que cette tension de sortie soit égale à la valeur du réseau.

Vérifier la tension du parc batteries

- S'assurer que la tension de batterie soit proche de la valeur nominale prévue pour l'onduleur (48 VDC).
- Vérifier le bon dimensionnement du câblage entre l'onduleur et le parc batteries

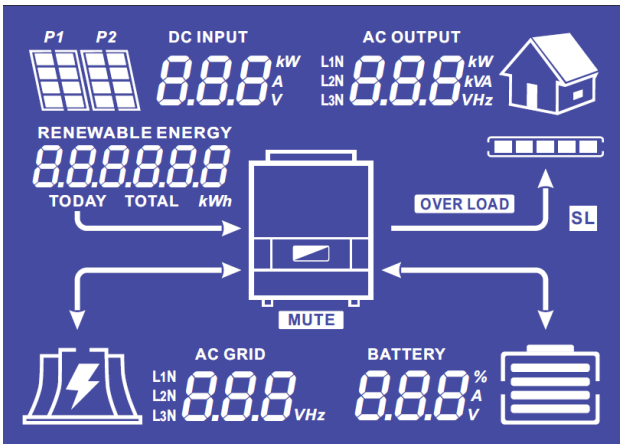
⚠ **ATTENTION** : Avant de mettre sous tension, vérifier encore tous les connecteurs et tous les raccordements.

6- Surveillance de l'onduleur

6-1 Affichage par écran à cristaux liquides

NOTA : Si l'éclairage de l'afficheur se coupe, il est possible de l'activer en appuyant sur n'importe quel bouton.

Ecran d'affichage :



Indicateur	Fonction
AC GRID L1N L2N L3N VHz	Indique la tension et la fréquence de l'entrée AC réseau. Vac : tension en volt Hz : fréquence en Hertz
AC OUTPUT L1N L2N L3N kW kVA VHz	Indique les informations sur la sortie A.C. Puissance, tension, fréquence, ou pourcentage de charge. kW : Puissance en Kilowatt, kVA : Puissance en Kilo Volt Ampère, Hz : Fréquence en Hertz,
DC INPUT kW A V	Indique la tension ou la puissance d'entrée du champ solaire. Volt : tension en volt, KW : puissance en Kilowatt,
BATTERY % A V	Indique la tension ou le pourcentage de batterie.et courant de charge Volt : tension en volt, % : pourcentage de charge.
RENEWABLE ENERGY TODAY TOTAL kWh	Indique la production solaire générée
P1 P2	Indique les panneaux solaires

FR
EN

	Indique le réseau. Si l'icône clignote, cela signifie que le réseau n'est pas disponible
	Indique l'état de la batterie. Si l'icône clignote, cela signifie que la batterie n'est pas disponible (icône du centre) ou qu'elle a une tension trop faible (icône de droite).
	Indique que la sortie AC est activée et que les consommateurs en aval sont alimentés.
	Indique le pourcentage de charge en sortie AC.
OVER LOAD	Indique une surcharge.
SL	Indique que la sortie «Smart Load » est activée

FR

EN

6-2 Affichage par voyants lumineux

	Indique que l'IMEON est alimenté et fonctionnel
	Indique une anomalie dans le système

6-3 Boutons de commande

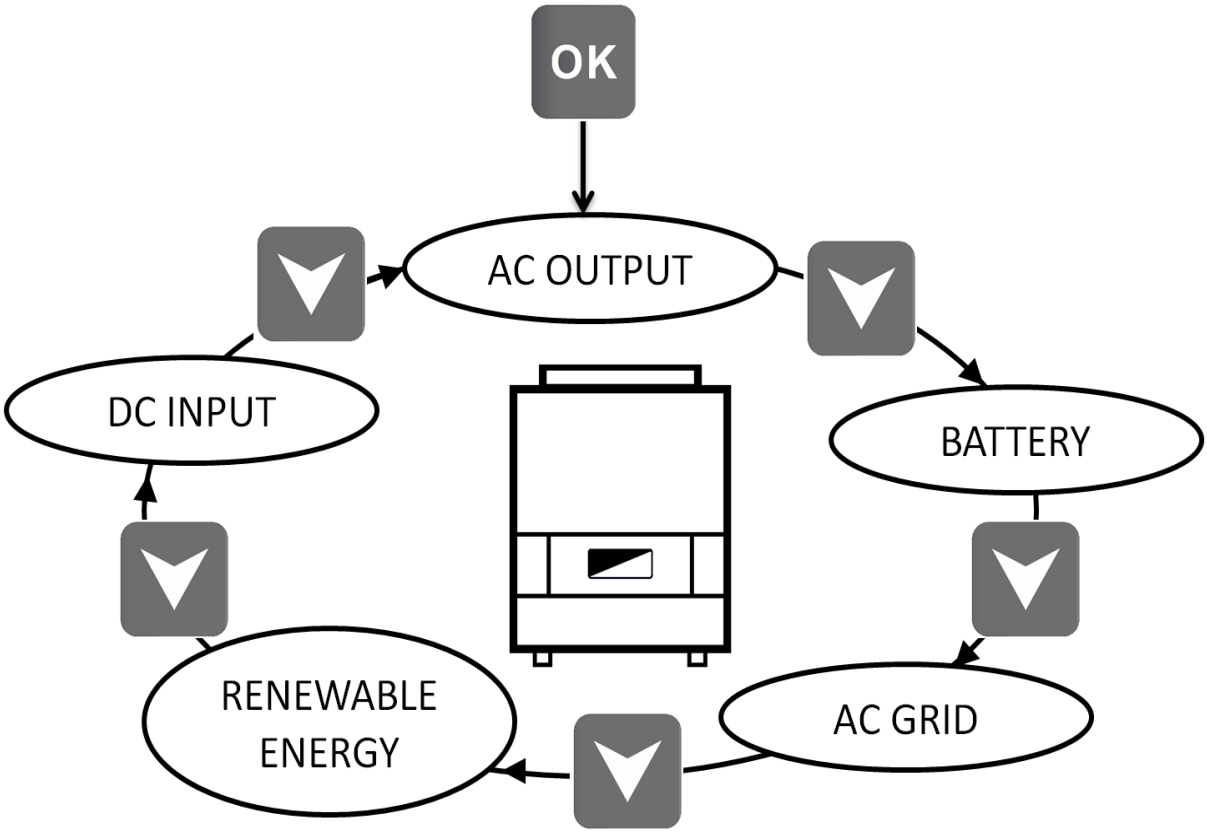
Bouton	Fonction
	> Appuyer sur ce bouton pour choisir le dernier choix ou augmenter la valeur.
	> S'il est dans le menu programme, appuyer sur ce bouton pour choisir le prochain choix ou diminuer une valeur. > Pressez sur ce bouton pour mettre l'alarme sur muet dans le mode attente ou le mode batterie.
	> Appuyer pour faire défiler le menu du programme. > S'il est dans le menu programme, appuyer sur ce bouton pour confirmer le choix ou l'entrée. > Pression maintenue sur ce bouton sans interruption jusqu'à émission d'un son, l'onduleur active la sortie AC.
	> Sortir pour retourner au menu précédent. > Pression maintenue sur ce bouton sans interruption jusqu'à émission d'un son, l'onduleur coupe la sortie AC.

6-4 Menu du programme

Cet affichage montre le contenu actuel de votre système. Ces valeurs peuvent être changées dans le menu du programme par l'intermédiaire des boutons. Appuyez sur le bouton « OK » pour rentrer dans le menu programme et utilisez les flèches gauche et droite pour parcourir le menu.

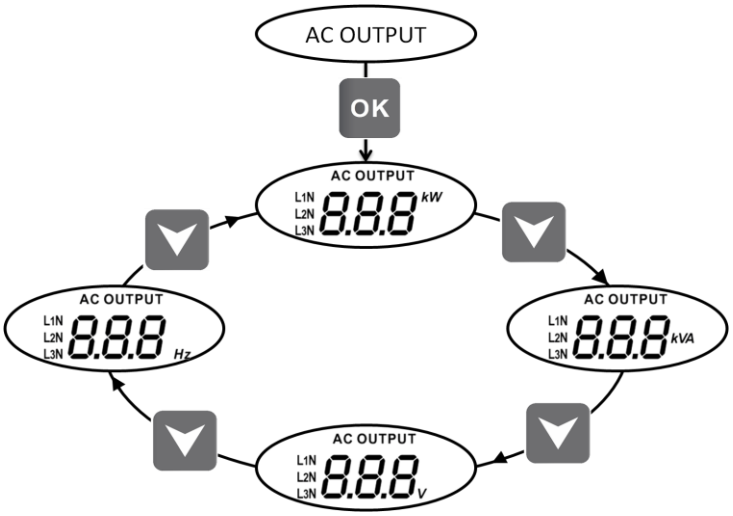
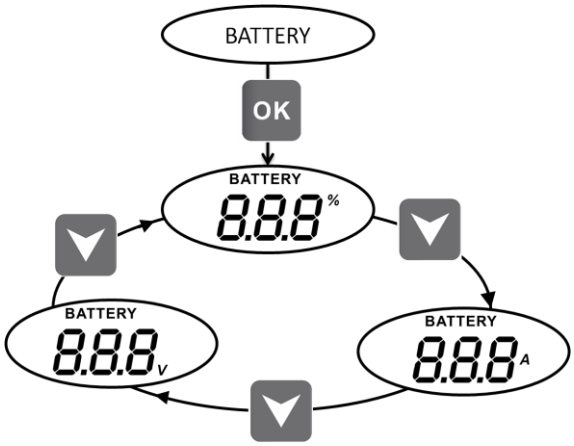
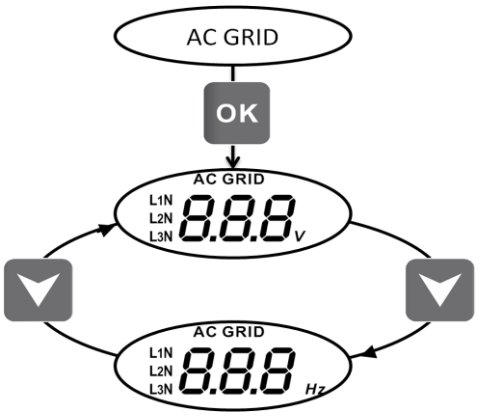
Il existe cinq sous-menus, accessible en appuyant une nouvelle fois sur le bouton « OK » :

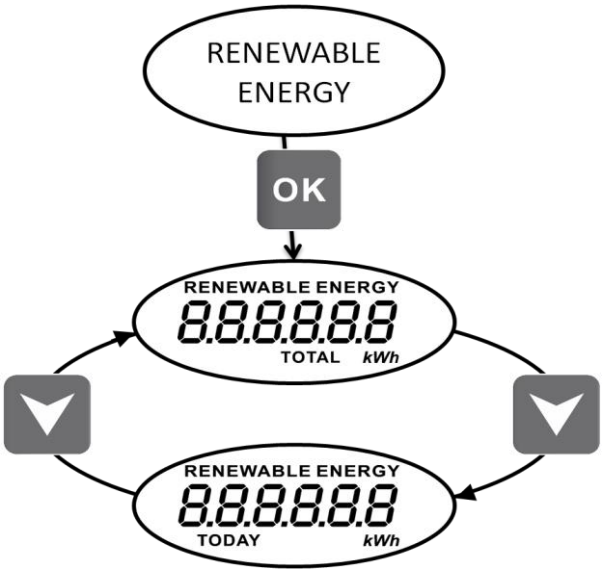
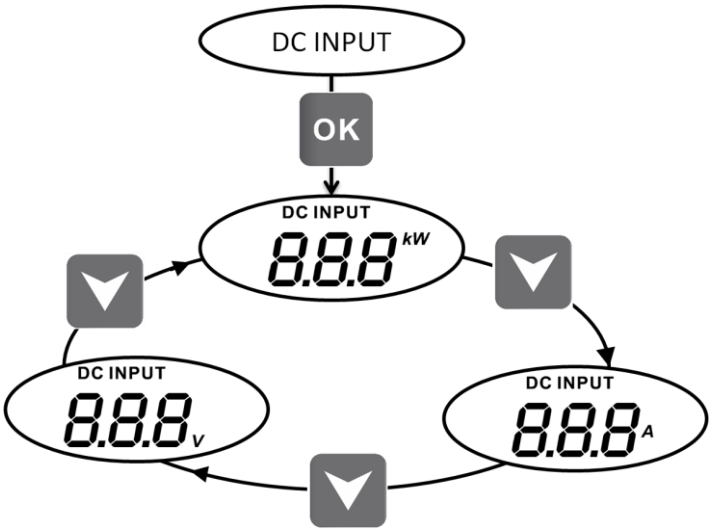
- AC OUTPUT : Tension, Fréquence, Puissance en kiloWatt, Puissance en kilo-Volt-Ampère.
- BATTERY : Tension, Courant de charge, Pourcentage de charge.
- AC GRID : Tension, Fréquence.
- RENEWABLE ENERGY : Production sur la journée, Production totale.
- DC INPUT : Tension, Puissance, Courant.



FR

EN

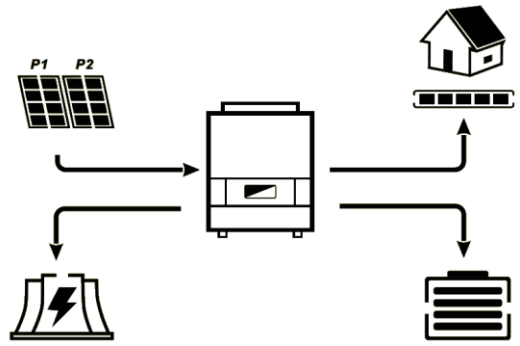
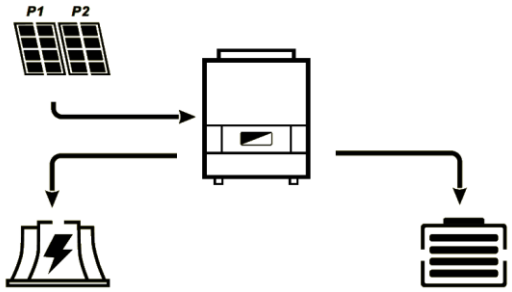
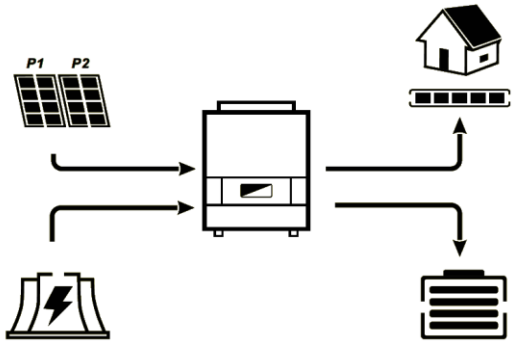
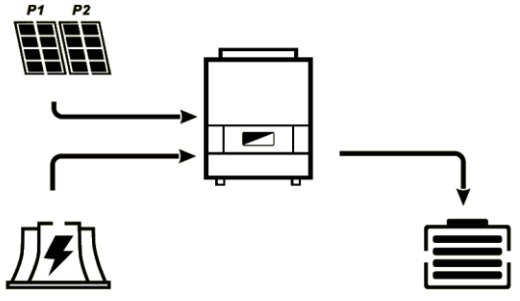
Sous-menu AC Output : -Tension -Fréquence -Puissance (kilo Watt) -Puissance (kilo Voltampère)	
Sous-menu Battery : -Tension -Courant de charge -Pourcentage de charge	
Sous-menu AC Grid : -Tension -Fréquence	

Sous-menu RENEWABLE ENERGY : -Production sur la journée -Production totale	
Sous-menu DC INPUT : -Tension -Puissance -Courant	

FR

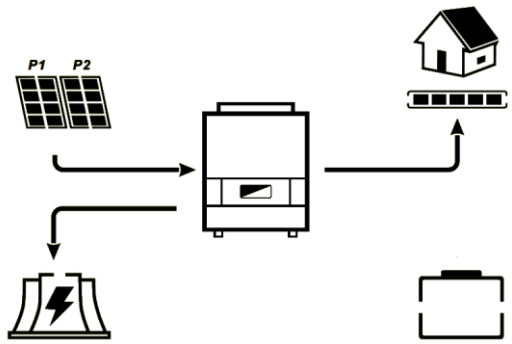
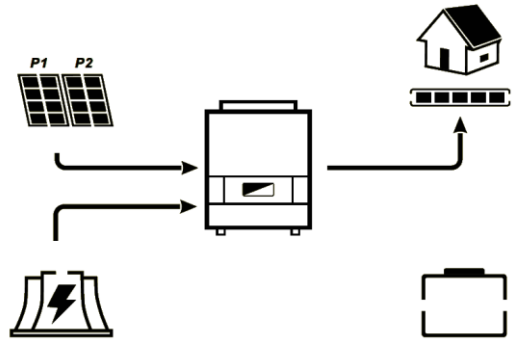
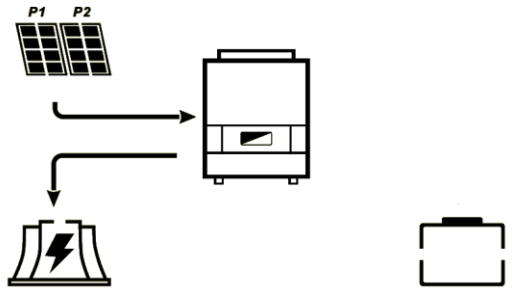
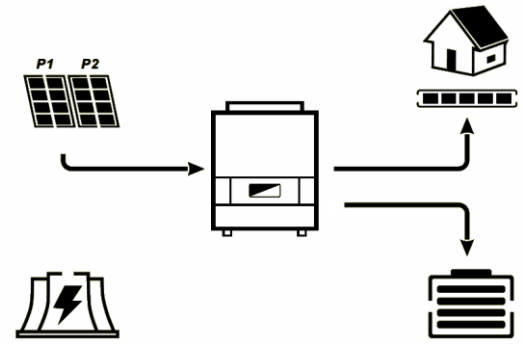
EN

7- Affichage suivant le mode de fonctionnement

	La production photovoltaïque permet d'alimenter les consommateurs, de recharger le parc batteries et d'injecter l'excédent d'énergie sur le réseau public.
	La production photovoltaïque permet de recharger le parc batteries et d'injecter l'excédent d'énergie sur le réseau public. La sortie AC est désactivée, les consommateurs ne sont pas alimentés.
	La production photovoltaïque permet d'alimenter les consommateurs et de recharger le parc batteries. Le réseau apporte les besoins supplémentaires pour recharger le parc batteries.
	La production photovoltaïque permet de recharger le parc batteries. Le réseau apporte les besoins supplémentaires pour recharger le parc batteries. La sortie AC est désactivée, les consommateurs ne sont pas alimentés.

FR

EN

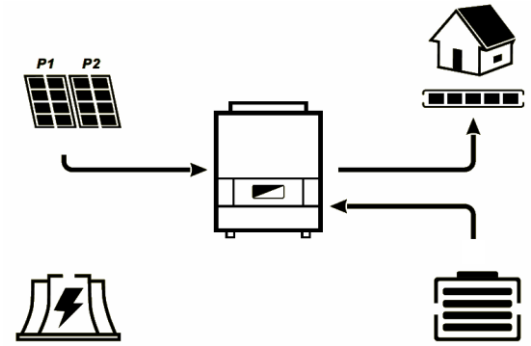
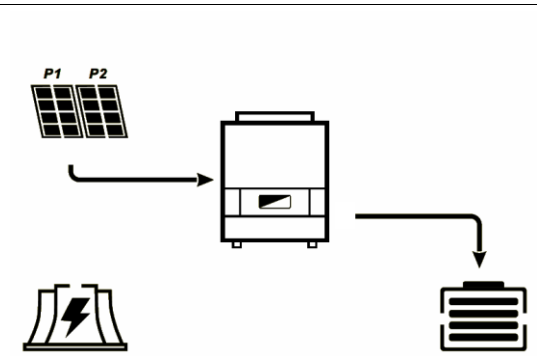
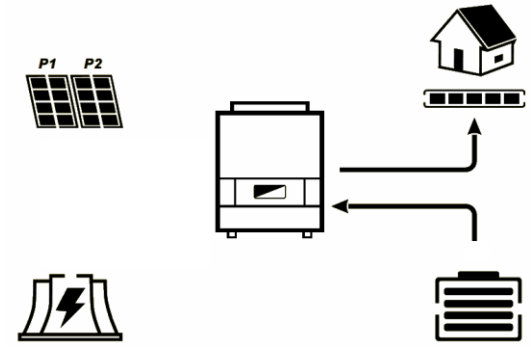
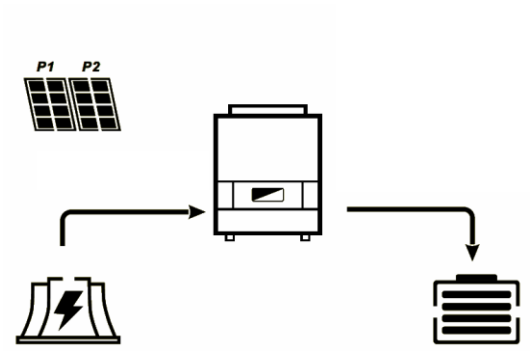
	L'icône « Battery » clignote, le parc batteries n'est pas connecté à l'IMEON. La production photovoltaïque permet d'alimenter les consommateurs et d'injecter l'excédent d'énergie sur le réseau public.
	L'icône « Battery » clignote, le parc batteries n'est pas connecté à l'IMEON. La production photovoltaïque permet d'alimenter les consommateurs. Le réseau apporte les besoins supplémentaires pour alimenter les consommateurs.
	L'icône « Battery » clignote, le parc batteries n'est pas connecté à l'IMEON. La production photovoltaïque permet d'injecter l'excédent d'énergie sur le réseau public. La sortie AC est désactivée, les consommateurs ne sont pas alimentés.
	L'icône « AC GRID » clignote, le réseau n'est pas connecté à l'IMEON. La production photovoltaïque permet d'alimenter les consommateurs et de recharger le parc batteries.

FR

EN

FR

EN

	L'icône « AC GRID » clignote, le réseau n'est pas connecté à l'IMEON. La production photovoltaïque permet d'alimenter les consommateurs. Le parc batteries apporte les besoins supplémentaires pour alimenter les consommateurs.
	L'icône « AC GRID » clignote, le réseau n'est pas connecté à l'IMEON. La production photovoltaïque permet de recharger le parc batteries. La sortie AC est désactivée, les consommateurs ne sont pas alimentés.
	L'icône « AC GRID » clignote, le réseau n'est pas connecté à l'IMEON. L'icône « DC INPUT » clignote, le champ photovoltaïque n'est pas connecté à l'IMEON. Le parc batteries apporte les besoins en électricité pour alimenter les consommateurs.
	L'icône « DC INPUT » clignote, le champ photovoltaïque n'est pas connecté à l'IMEON. Le réseau apporte les besoins en électricité pour alimenter les consommateurs. La sortie AC est désactivée, les consommateurs ne sont pas alimentés.

8- Problèmes et solutions

Quand un défaut se produit, le voyant rouge, sur le côté droit de l'écran, s'allume. Ci-dessous se trouve une liste exhaustive des défauts qui peuvent être rencontrés. Si le défaut persiste après avoir suivi la « solution » proposée, veuillez contacter votre installateur.

Erreur	Solution
- Survoltage du Bus DC onduleur - Sous voltage du Bus DC onduleur - Temps de démarrage en douceur bus DC trop long - Temps de démarrage en douceur onduleur trop long - Surintensité onduleur détecté - Défaut de relais - Dépassement du seuil haut de courant d'un composant DC en sortie - Surintensité sur l'entrée PV détectée - Composant DC onduleur dépasse plage autorisée - Échec de sonde de GFCI	1. Couper disjoncteur AC. Puis, couper disjoncteur DC. 2. Une fois que l'écran LCD est complètement éteint, enclencher le disjoncteur DC. L'écran affichera « No Utility ». Ensuite, enclencher le disjoncteur AC. Après 300 secondes, le système se connecte automatiquement au réseau.
- Température élevée	1. La température interne est supérieure à la température spécifiée. 2. Laisser l'onduleur se refroidir à la température ambiante.
- Tension trop élevée sur l'entrée PV	1. Vérifier si la tension en circuit ouvert des modules PV est supérieure à 500 V CC. 2. Si la tension des PV en circuit ouvert est inférieure à 500 V, contactez votre installateur.
- Pas d'alimentation auxiliaire	1. Éteindre l'onduleur 2. Redémarrer l'onduleur
- Le courant de fuite dépasse la plage autorisée	1. La tension de terre est trop élevée. 2. Déconnecter le disjoncteur AC, puis le disjoncteur DC. Après que l'écran LCD soit complètement éteint, vérifier que la terre est correctement connectée. 3. Si la terre est correctement connectée, enclencher le disjoncteur DC. L'écran affichera "No Utility". Ensuite, enclencher le disjoncteur AC. Après 300 secondes, le système se connecte automatiquement au réseau.

Erreur	Solution
- Défaut isolement PV	1. Vérifier si l'impédance entre les phases (positive & négative) et la terre est supérieure à 1MΩ. 2. Si l'impédance est plus faible que 1MΩ, contacter votre installateur.
- Erreur valeur entre MCU et DSP - Échec de connexion entre MCU et DSP - Défaut du circuit de décharge - Démarrage en douceur de la décharge de la batterie a échoué	1. Déconnecter le disjoncteur AC, puis le disjoncteur DC 2. Une fois que l'écran LCD est complètement éteint, enclencher le disjoncteur DC. L'écran affichera "No Utility». Ensuite, enclencher le disjoncteur AC. Après 300 secondes, le système se connecte automatiquement au réseau.
- Tension de charge batterie trop élevée	1. Vérifier si la connexion entre la batterie et l'onduleur est bonne. 2. S'assurer que la batterie soit en bon état. 3. Redémarrer l'onduleur
- Surcharge	1. Retirer les charges excessives. S'assurer que le total de la consommation soit inférieur à la puissance maximale délivrée par l'onduleur. 2. Redémarrer l'onduleur
- Batterie déconnectée	1. Vérifier que les câbles de la batterie sont solidement attachés
- Courant trop élevé pendant une longue période	1. Retirer la surcharge 2. Redémarrer l'onduleur
- Court-circuit en sortie de l'onduleur	1. Eteindre l'onduleur 2. Déconnecter le disjoncteur AC, le disjoncteur DC, puis retirer les charges 3. Vérifier l'état du circuit de connexion des différentes charges. Une fois la panne résolue, enclencher les disjoncteurs DC et AC 4. Allumer l'onduleur
- Panne de ventilateur	1. Vérifier le bon fonctionnement des ventilateurs 2. Si les ventilateurs fonctionnent correctement, éteindre et redémarrer l'onduleur 3. Si les ventilateurs fonctionnent ou le message d'erreur persiste après le redémarrage de l'onduleur, contacter votre installateur

9- Maintenance

Maintenance générale

Vérifier les points suivants, à intervalles réguliers, pour assurer un fonctionnement optimal du champ solaire.

⚠ **ATTENTION** : Avant de nettoyer l'onduleur, s'assurer de couper tous les disjoncteurs (disjoncteur AC, disjoncteur de la batterie et disjoncteur du PV).

- Assurer la propreté de la circulation d'air (ventilation l'onduleur).
- Nettoyer les modules de panneaux photovoltaïques du champ solaire, autant de fois que nécessaire.
- Inspecter périodiquement le système pour s'assurer que toutes les connexions et les câblages sont toujours correctement branchés.

AVERTISSEMENT : Aucune partie interne de l'onduleur ne doit être modifiée, changée par l'utilisateur lui-même. Faire appel au SAV du fournisseur.

Maintenance de la batterie

- L'entretien des batteries doit être effectué ou supervisé par du personnel qualifié sur les batteries et les précautions requises.
- Lorsque les batteries doivent être changées, les remplacer par le même type et nombre de batteries ou pack de batteries.
- Les précautions suivantes doivent être observées lors de travaux sur les batteries:
  a) Retirez montres, bagues ou autres objets métalliques.
  b) Utilisez des outils avec des poignées isolées.
  c) Porter des gants et bottes en caoutchouc.
  d) Ne pas poser d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
  e) Déconnecter la source de chargement avant de connecter ou déconnecter les bornes de la batterie.

⚠ **ATTENTION**: Une batterie peut présenter un risque de choc électrique et de courant de court-circuit élevé.

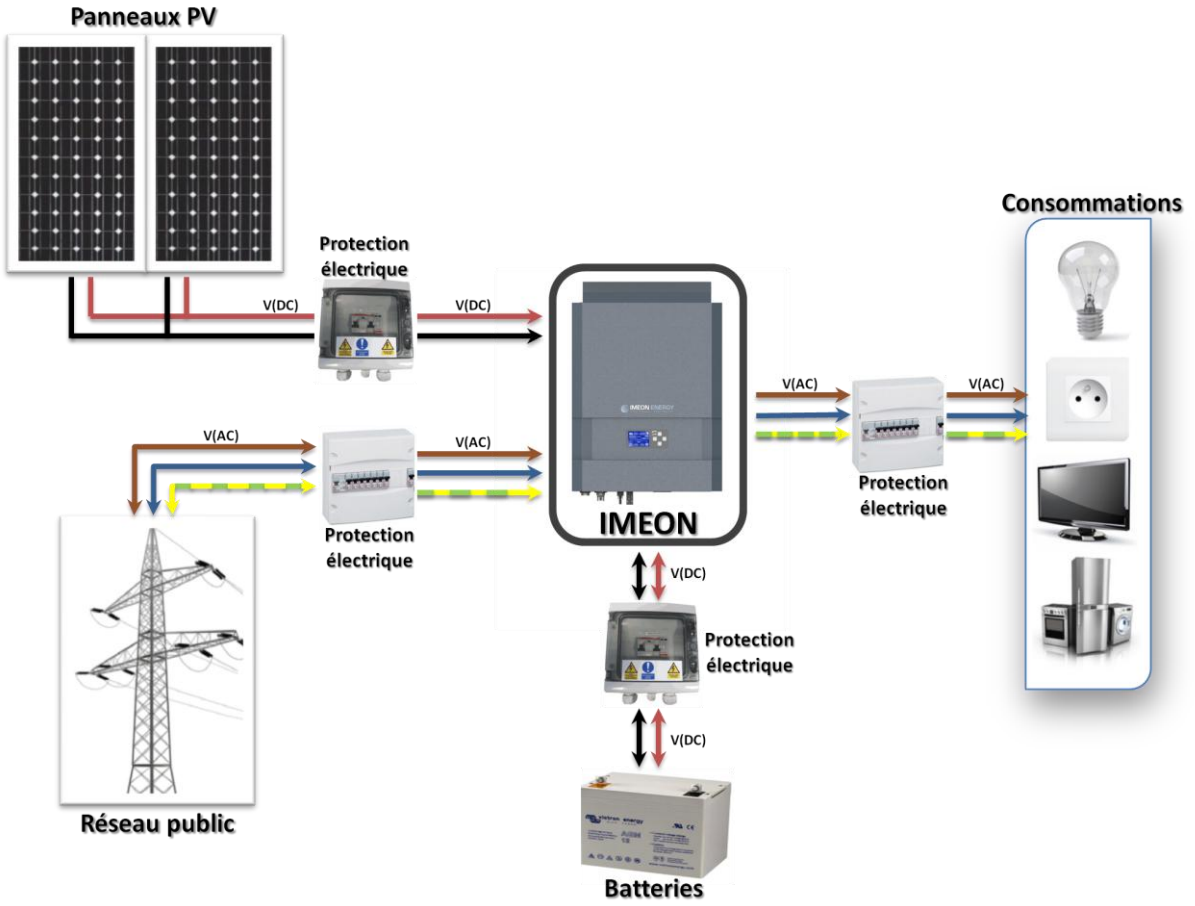
⚠ **ATTENTION**: Ne pas jeter les batteries dans un feu. Les batteries peuvent exploser.

⚠ **ATTENTION**: Ne pas ouvrir ni mutiler les batteries. L'électrolyte libéré est nocif pour la peau et les yeux. Il peut être toxique.

FR

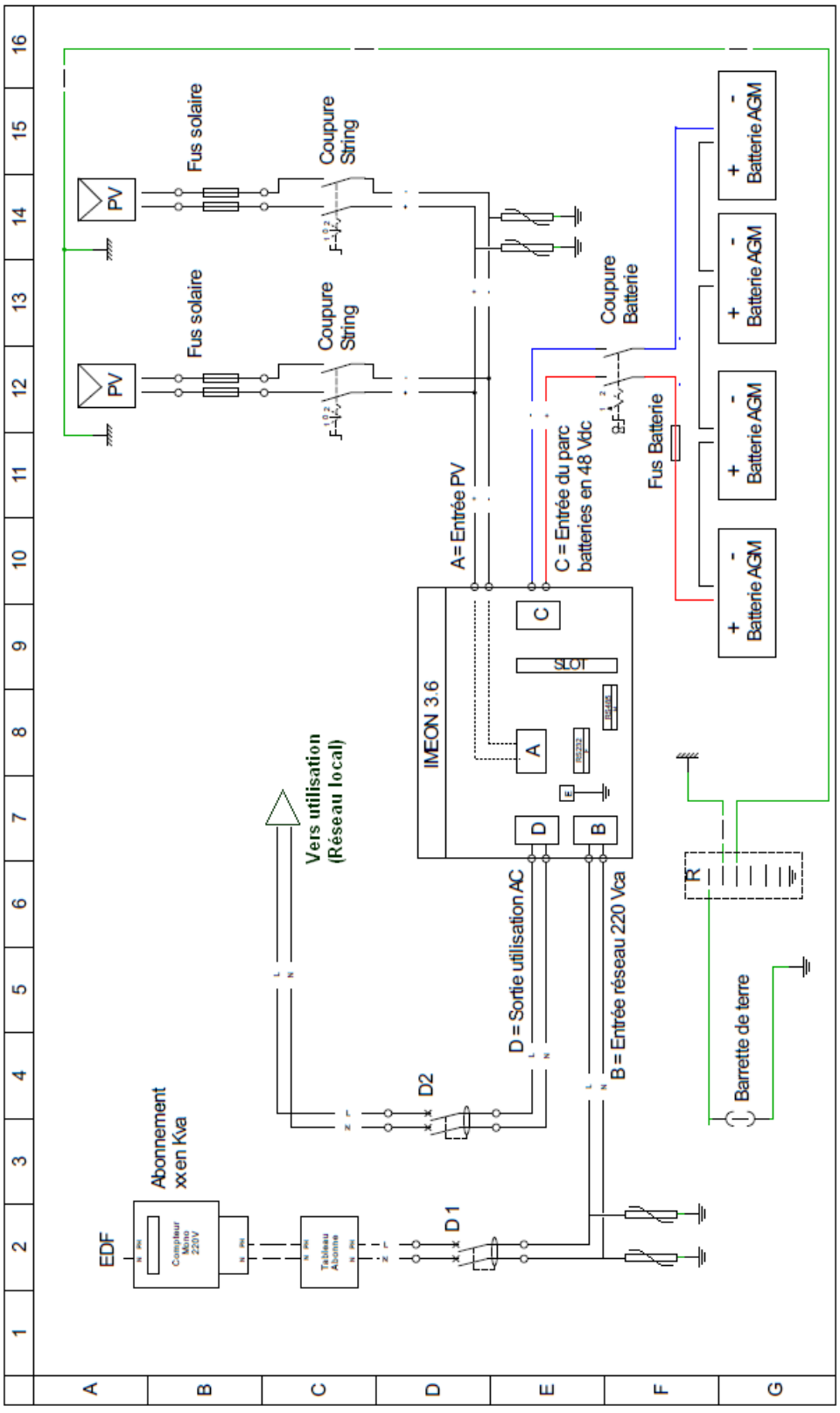
EN

10- Synoptique de montage



11- Schéma de câblage

Nota : Ce schéma est donné à titre d'information, veillez à respecter les normes en vigueur de votre pays.



FR

EN

Certificat de garantie

FR

EN

1. Garantie

IMEON garantit les produits vendus contre tout défaut de fabrication ou de matière empêchant lesdits produits et/ou biens de fonctionner conformément aux spécifications de la commande et pour l'usage habituel auxquels ces produits sont destinés.

Cette garantie ne s'applique pas aux pièces et éléments consommables, ni aux défauts résultant de ou liés au non respect par l'Acheteur des conditions d'utilisation et de maintenance mentionnés dans les spécifications et la documentation de IMEON et, plus généralement, selon les règles standards d'utilisation desdits produits / biens.

2. Durée de la garantie

La garantie est de **cinq ans ou de soixante mois**. Le ou les certificats de garantie sont remis avec les produits lors de la livraison. Une extension de garantie peut être attribuée d'un commun accord selon des modalités établies sur la commande contractualisée entre IMEON et l'Acheteur.

3. Limitation de responsabilité

IMEON ne pourra pas être tenu responsable en cas d'installation de matériel n'ayant entrainé aucune production ou une production plus faible que celle évaluée par son étude technique.

IMEON ne pourra pas être tenu responsable en cas d'installation de matériel n'ayant entrainé aucune production ou une production plus faible, des résultats d'étude fait par l'Acheteur ou un tiers pour l'Acheteur.

4. Exclusions de garantie :

La garantie n'ouvre pas droit en particulier dans les cas suivants, et toute responsabilité est exclue :

(1) si le client procède de son propre chef à des interventions, des modifications ou des réparations sur l'appareil.
(2) En cas de mauvais usage, abus, négligence ou accident.
(3) En cas d'inobservation du manuel d'installation et des instructions de maintenance.
(4) En cas de non-respect des prescriptions, de maniement ou de montage inadéquat, en particulier par des installateurs-électriciens non qualifiés.
(5) En cas de réparations ou modifications réalisées par une personne qui n'a pas été approuvée par IMEON.
(6) En cas d'intervention d'un corps étranger ou en cas de force majeure (coup de foudre, surtension, dégât d'eau, etc.).
(7) Pour les dommages consécutifs au transport, ainsi que pour tous les autres dommages causés après le transfert du risque, et pour les dommages dus à un emballage inadéquat par l'auteur de la commande.

FR

EN

INSTALLATION MANUAL

Contents

Important Safety Warning 39
IMEON 3.6 40
1- Operation mode 42
2- Overview of IMEON 3.6 inverter 44
2-1 Connections 44
2-2 Compatibility 44
2-3 Standard devices 44
3- Installation 45
3-1 Selecting Mounting Location 45
3-2 Mounting Unit 45
3-3 Electrical connection 47
3-4 PV Module (DC) Connection 48
3-5 Battery connection 50
3-6 Load (AC Output) connection 51
3-7 AC Grid Connection 54
4- Communication 55
5- Commissioning 56
6- Inverter supervision 57
6-1 LCD Information 57
6-2 Display by indicator light 58
6-3 Button definition 58
6-4 Query Menu Operation 59
7- Operation Mode and display 62
8- Problems and solutions 65
9- Maintenance & Cleaning 67
10- Synoptic view 68
11- Wiring diagram 69

Important Safety Warning

BEFORE BEGINNING: Read this guide carefully.
This manual will guide you during your installation and your check before starting the production.

⚠ **CAUTION**: This manual is for **qualified staff having high skills and the necessary experience** in inverter installation as well as electricity. It is absolutely forbidden to proceed to the mounting or dismounting of this kit if you do not have the necessary skills.

⚠ **CAUTION**: Besides the electric risks on all the installation, the handling of batteries can be dangerous. Never approach a spark of a battery recently charged. Gloves and safety glasses are necessary to work near batteries for complete safety.

⚠ **CAUTION**: Authorized service staff should reduce the risk of electrical shock by disconnecting AC, DC and battery power from the inverter before attempting any maintenance or cleaning or working on any circuits connected to the inverter. Turning off controls will not reduce this risk. Internal capacitors may remain charged for 5 minutes after disconnecting all sources of power.

⚠ **CAUTION**: Do not cover IMEON. It is fitted with a heat removal system to avoid any overheating.

⚠ **CAUTION**: Do not disassemble IMEON yourself. It contains no user-serviceable parts. Attempt to service IMEON yourself may cause a risk of electrical shock or fire and will **void the warranty from the manufacturer**.

⚠ **CAUTION**: To avoid a risk of fire and electric shock, make sure that existing wiring is in good condition and that the wire is not undersized.

The responsibility of the supplier could not be committed for damage caused by a bad maintenance or by not respecting the instructions of this manual.

IMEON 3.6

For a smart management of your renewable energy installation in self-use.

IMEON is the ideal solution for all your systems of renewable power production (solar energy/ wind energy / hybrid / …). Thanks to the IMEON, the produced energy is used and **directed in an intelligent way for optimal performance**. Its technical conception by specific microprocessor drives the energy according to the conditions of production and needs in consumptions.

- **3KW multi-use inverter**
- **ON GRID / OFF GRID 48V / BACKUP**
- **Increase of the yield > 30%**
- **Simple and fast installation (Plug&Play)**
- **Simplicity of use and exploitation**
- **Economic at the purchase (unique product)**
- **Great reduction ont the energy invoice**
- **Optimized production performances**
- **local or remote followed real time**

FR

EN

SMART GRID

Thanks to the intelligence of management and the multi energy real-time coupling of the **IMEON**, **the yield is maximized** by choosing the mode of energy presenting the best cost/efficiency ratio: either by consuming it (self consumption), or by injecting the produced electricity in the electric grid or both at the same time. **Automatic adaptation** to the installation's configuration without necessary parameter setting, is one of its many smart features.

ECONOMIC

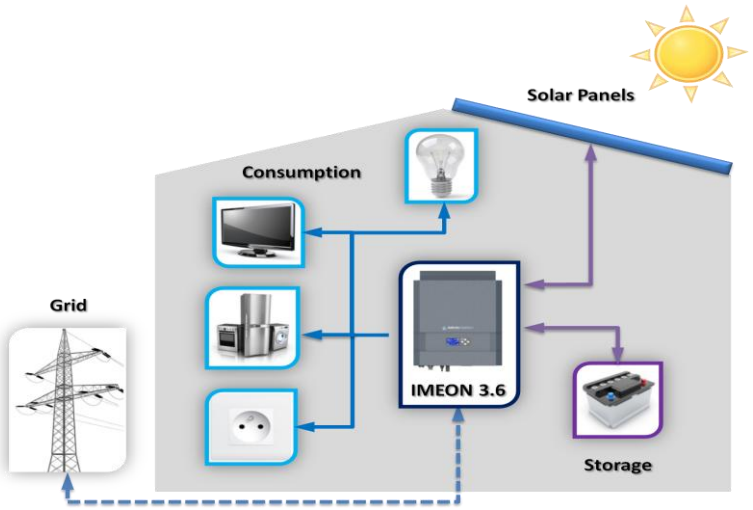
No need for solar charging regulator, for source's switch or for additional inverters. Thanks to its intelligent (SMART GRID) functions, **IMEON** allows to store energy only when it is necessary and, by improving the efficiency, to lower the price of energy produced by more than 30%. The intelligence of management and the real-time multi-energy coupling allow to decrease the capacity of the battery and to improve its life expectancy (number of cycles reduces).

ALL IN ONE

All the features of the **IMEON** are integrated into a unique case to replace various components: inverter, charging regulator, sources switch, for: a greater reliability / optimization of the production organs / reassurance of the persons / a saving of space for the installation / better performance / an ease in the diagnostic of expertise / a local or distant monitoring, a simple and fast connecting (Plug&Play) via connector RST and MC4 type.

Only one reference for every type of installation

Solar / wind / Hybrid / OFF-GRID / ON-GRID



Technical specifications

GRID (ON-GRID & OFF-GRID)	IMEON 3.6
Nominal output power :	3000 W
Maximum output power :	6000W*
AC voltage (input & output) :	230 Vac (±15 %) / 50 Hz (±5 %)
Nominal output current :	13 A
Maximum output current :	26 A*
SOLAR INSTALLATION	
Maximum input power :	1500 to 3000 W
Start up voltage :	150 V
MPP voltage range :	120V – 450V (250V – 450V)
Maximum input current :	18 A
Maximum input voltage :	510 V
Solar production use :	Programmable priorities (PV / Storage / Grid)
Maximum efficiency :	DC to AC >95,5% (94,5% EU)
BATTERY & CHARGE	
DC voltage :	48 Vdc
Maximum current :	80 A
Maximum battery charging current :	25 A
Type of batteries :	Gel, AGM
Charging curve :	3 phases (Bulk / Absorption / Float)
Voltage compensation :	Dynamic
Battery charge :	Programmable (Threshold / timing tange via AC Grid)
Battery discharge :	Programmable (2 threshold according to grid availibility)
GENERAL	
Dimensions (w x h x d) :	440 x 620 x 160
Protection category :	IP 20
Weight :	18 kg
Connectivities :	TL (transformless)
Connectors :	USB / Modbus / Ethernet – IP (option)
Conditions of use :	Humidity level : 5% to 90 % without condensation T°C: 0°C to +50°C, degressive power >40°C (15W/°C)
Standards :	EN 62109-2 / EN 62109-1 / EN 62040-1 DIN V VDE V 0126-1-1 (+VFR2013) / VDE-AR-N 4105 / DIN VDE V 0124-100
Warranty	5 years / Extension to 10 years (optional)

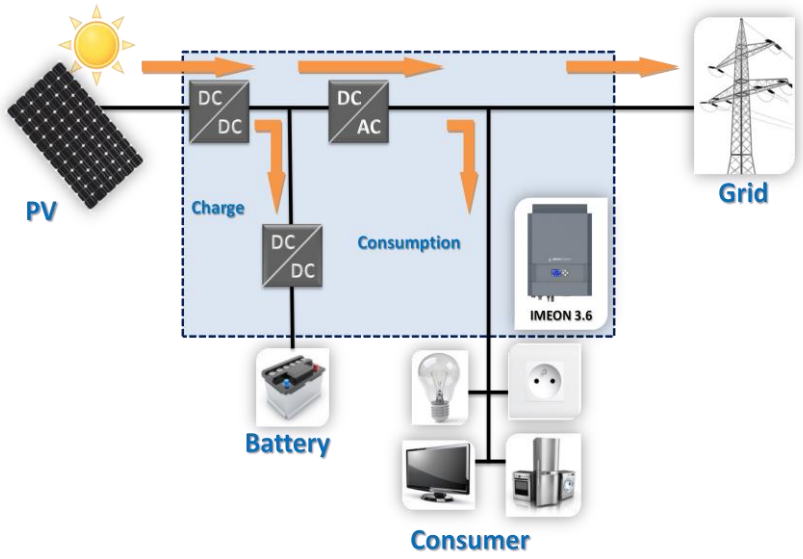
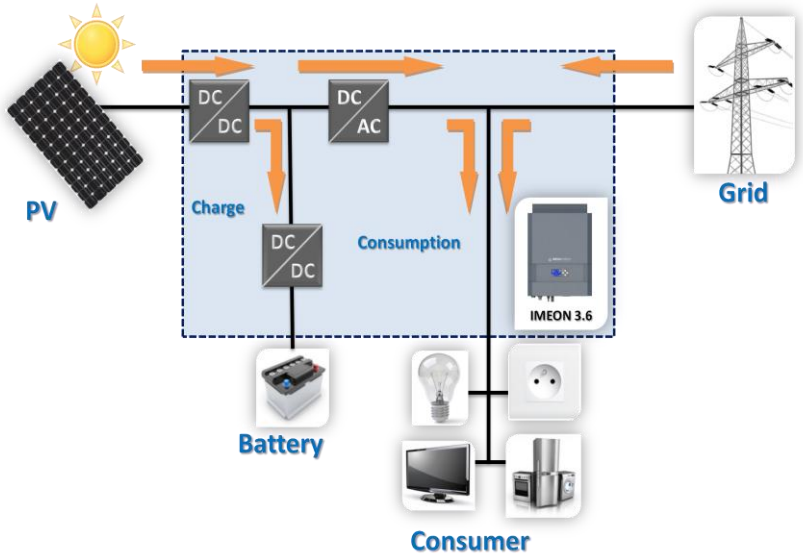
* Maximum possible overload power, time-limited, with solar + grid connected. Refer to the installation manual.

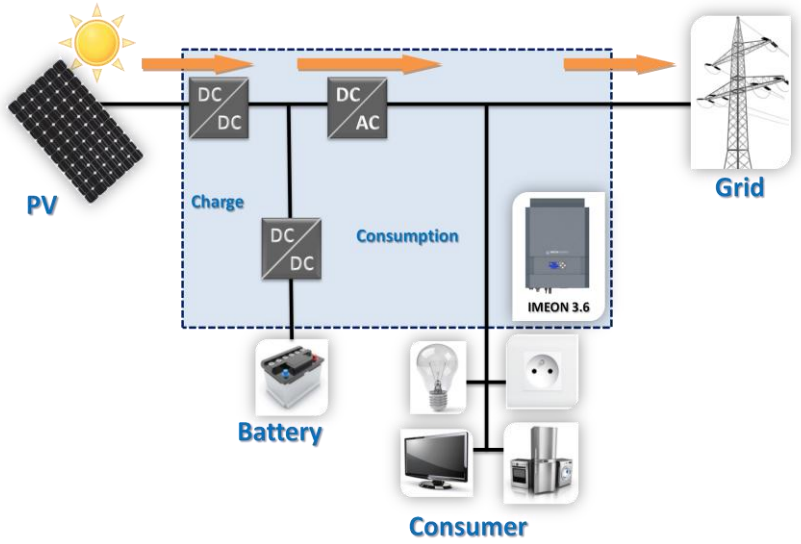
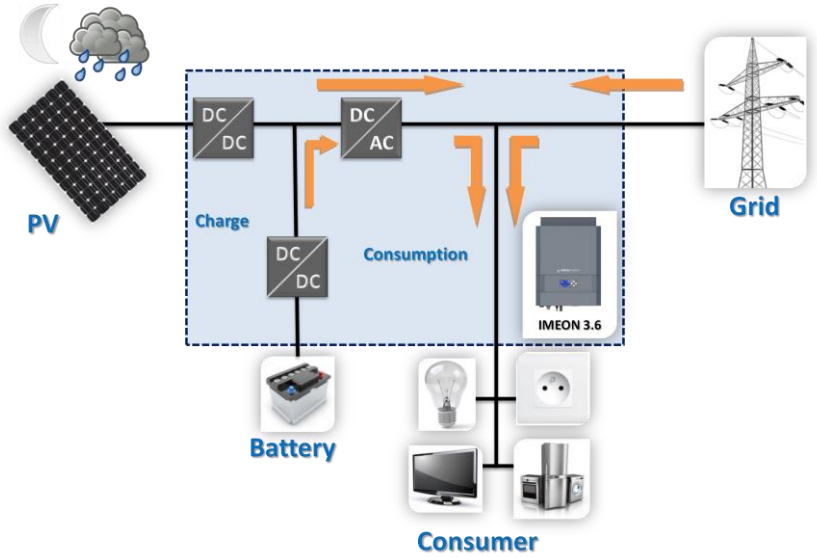
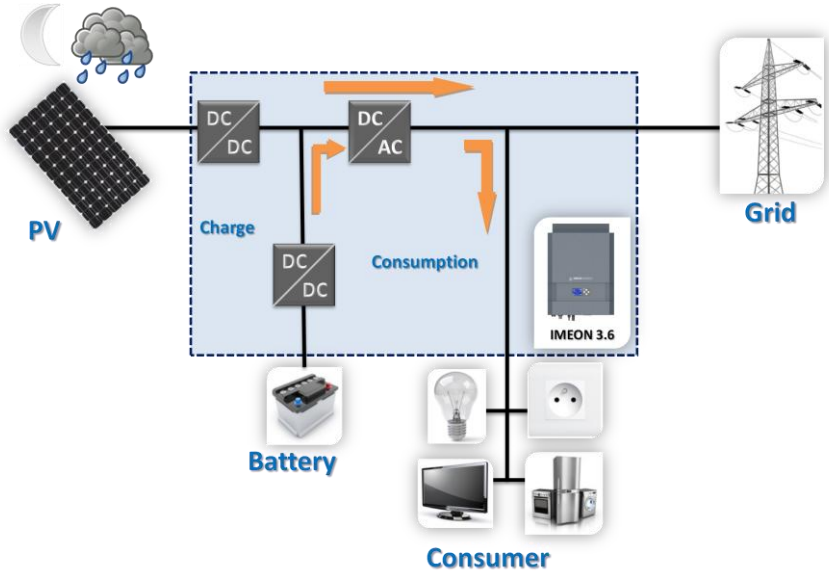
FR

EN

1- Operation mode

IMEON is an inverter that is able to adapt itself instantaneously according to the weather conditions and storage. Below are some of its operation modes.

The solar panels produce enough energy.	
The consumption is higher than the energy delivered by IMEON	

No consumption and the battery is charged	
No solar production and the consumption is higher than the energy delivered by IMEON	
No solar production and the consumption is lower than the energy delivered by IMEON	

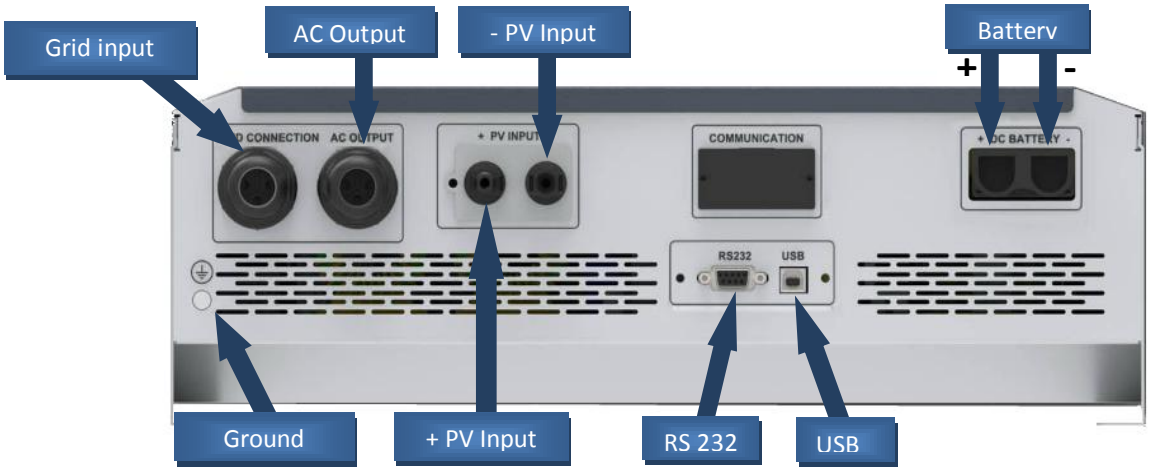
FR

EN

2- Overview of IMEON 3.6 inverter

2-1 Connections

IMEON is an inverter that is composed of a grid input, a solar panels output, a battery input/output and an output for the 230 Vac production.



2-2 Compatibility

This intelligent hybrid inverter is designed to manage the continuous power of three different sources of energy, the solar panels, the battery (with or without wind turbine), and the grid electricity, according to various configurations.

The inverter uses the maximum power point technology (MPPT) to optimize the maximum quantity of energy supplied by the solar panel. When the solar panels MPPT input is between 120Vdc and 510Vdc, this hybrid inverter can inject the power on the utility and charge battery. This inverter is only compatible with PV module type of single crystalline and poly crystalline. When the PV input voltage is lower than 250 Vdc, the deliverable power by the inverter will be reduced.

Some precautions must be realized to make sure that the maximum voltage of open circuit never exceeds 510 volts. Please note that the maximum voltage will occur in the lowest temperature planned. You will find detailed information about the influence of the temperature in the data sheet of the PV module manufacturer.

2-3 Standard devices

The inverter contains the following standard devices:

4- Complete readable data thanks to the graphic design by LCD.
5- To prevent the electric risk, a current transformer is used to watch the difference of current between L and N. When the difference is bigger than the indicated value in the section "specification", the inverter will cut its grid (utility) injection.
6- Standard communication port (RS232 / RS485 / USB) : Slot communication card (optional cards)

3- Installation

3-1 Selecting Mounting Location

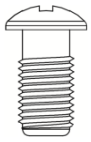
- Do not mount the inverter on flammable construction materials.
- Mount on a solid surface.
- IMEON may possibly be noisy during operation which may be perceived as a nuisance in a living area.
- The temperature may cause a reduction of power due to the excessive heating.
- Install the IMEON at eye level in order to allow the LCD display to be read at all times.
- Dusty conditions on the unit may impair the performance of this inverter.
- Do not switch IMEON on if the temperature or the humidity are out or authorized limits. The ambient temperature should be between 0°C and 40°C and relative humidity should be between 5% and 85% to ensure optimal operation.
- For proper air circulation to dissipate heat, allow a clearance of approx. 20 cm to the side and approx. 50 cm above and below the IMEON.
- For proper operation of this inverter, please use appropriate cables for grid connection.
- The recommended installation position (vertical) is to be adhered to.
- This inverter is designed with IP20 for indoor applications only.
- For the appropriate functioning of this inverter, please use adapted cables cross- section (taking into account the length of cables, the mode of installation, the impedances, the currents and tensions).

3-2 Mounting Unit

WARNING: This inverter is heavy! Please be carefully when lifting out from the package.

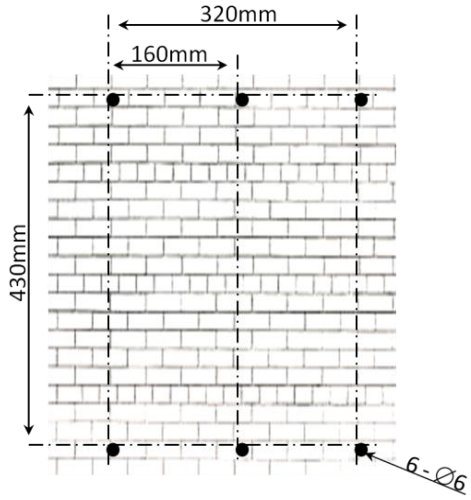
- Installation to the wall should be implemented with the proper screws so that the solar inverter can be easily attached to the wall. After that, the device should be bolted on securely.

Screw to be used :
- 5 à 9 mm
- Ø M5



- Choose an appropriate place of support.

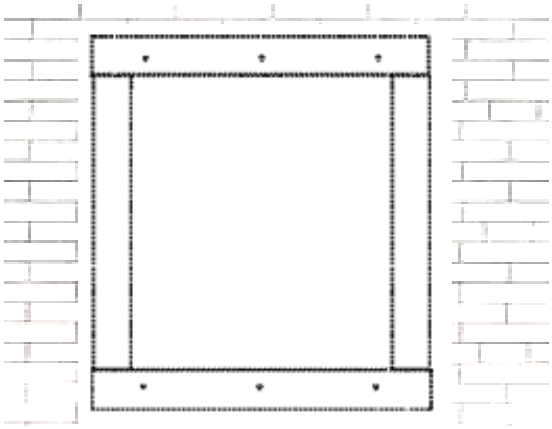
WARNING: Suitable for mounting on concrete or other non-combustible surface only ! Take into account a space of ventilation between the case and the wall.



FR

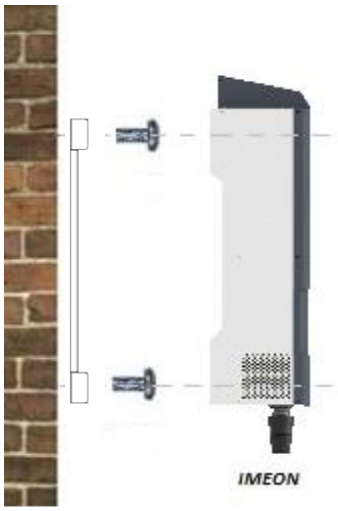
EN

4. Drill four holes in the marked locations with four screws.



5. Place the wall plate against the surface and fix it with screws M4.

6. Fit the IMEON on the wall plate and verify that the inverter is solidly fixed. Tighten the two M4 screws to the mounting bracket on the bottom.



3-3 Electrical connection

WARNING: To prevent the risk of electric shock, make sure that the ground cable is correctly connected to the earth before switching on and using the inverter.

		Connectors	Suggestion of cable
PV	PV +	A : + (MC4 type)	10AWG or 6mm^2
	PV -	A : - (MC4 type)	
Grid	L	B : L1 (RST)	
	N	B : N (RST)	
	Ground	E (RST)	
Battery	BAT +	C : POS +	6AWG or 16mm^2
	BAT -	C : NEG -	
AC output	L	D : L (RST)	10AWG or 6mm^2
	N	D : N (RST)	
	Ground	D : Grd (RST)	

CAUTION: These values are provided solely for guidance. It is necessary to calculate again the cable cross section, according to the current and to the used distance.

3-4 PV Module (DC) Connection

⚠ **CAUTION**: Before connecting to PV modules, install **separately** a DC circuit breaker between inverter and PV modules.

Put protections (circuit breakers, fuses and lightning conductors) according to existing standards.

Before the photovoltaic system is connected, the solar field's tension must be verified to make sure that it is correct.

Never open the inverter when the solar field is connected. Disconnect first this one if it's necessary.

FR

EN

WARNING: Because this inverter is non-isolated, only two types of PV modules are acceptable: single crystalline and poly crystalline with only Class A-rated. To avoid any malfunction, do not connect any PV modules with possibility of leakage current to the inverter. For example, non-grounded PV modules will cause leakage current to the inverter.

Step 1: Check the input voltage of PV array modules, which have to be included in the range of functioning of IMEON.

⚠ **CAUTION**: Exceeding the maximum input voltage can destroy the unit!! Check the system before wire connection.

Step 2: Disconnect the circuit breaker

Step 3: Implementation of the supplied connectors

Connecteur DC +

Connecteur DC –

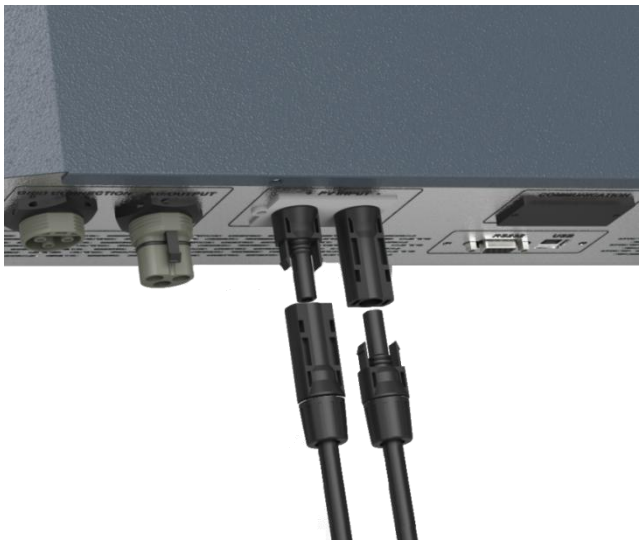
1

2

3

4

Step 4: Connect positive pole (+) of connection cable to positive pole (+) of PV input connector. Connect negative pole (-) of connection cable to negative pole (-) of PV input connector. Refer to the pictures below :



Step 5: Make sure the wires are safely connected.

⚠ **CAUTION**: It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for PV module connection

⚠ **CAUTION**: Do NOT touch the inverter to avoid electric shock. When PV modules are exposed to sunlight, it may generate DC voltage to the inverter.

3-5 Battery connection

⚠ **CAUTION**: Before connecting to batteries, please install separately a DC circuit breaker between inverter and batteries.

NOTE: Please only use sealed lead acid battery, vented and Gel battery. Please check maximum charging voltage and current when first using this inverter. If using Lithium iron or Nicd battery, please consult with installer for the details.

NOTE: Put protections (battery switch, fuses) according to existing standards.

NOTE: It is possible to put inverters in parallel on the same battery (for more information, contact the installer).

⚠ **CAUTION**: There are risks due to the voltage and the current of the battery. It's necessary to protect the borders of connecting.

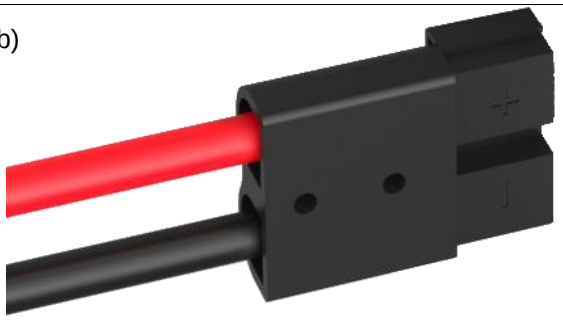
⚠ **CAUTION**: It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable.

Step 1: Make sure the nominal voltage of battery is around 48Vdc.

Step 2: Use two battery cables. Remove insulation sleeve 12 mm (a), insert into cable ring terminal and crimp it for an area of 11 mm on 22 mm then join it into the connector (b).

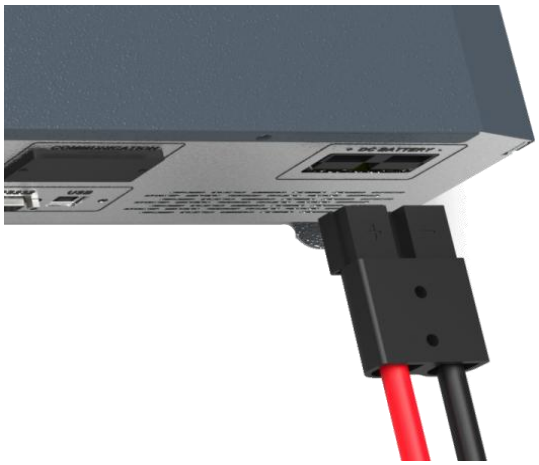
(a)

(b)



Step 3: Connect battery connector to IMEON in "DC BATTERY" connector.

⚠ **CAUTION:** Batteries must be isolated via the battery switch (OFF position) to avoid any electric arc which can be irreversible for the IMEON.

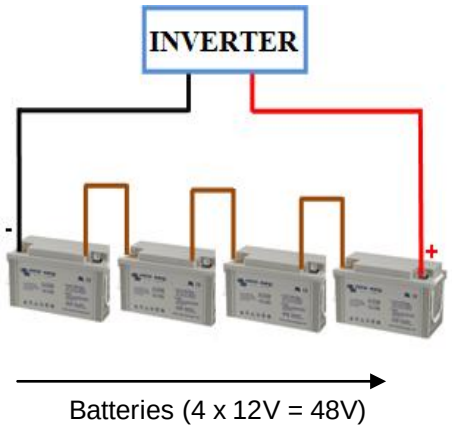


FR

EN

Step 4: Put the battery switch on “ON” position to connect the batteries to the IMEON.

⚠ **CAUTION:** Do not switch the circuit breaker when the IMEON is under load, it can damage the inverter.



To size correctly the battery capacity, a study must be made.

NOTE: Maximum battery current is **80A**. Maximum charging current is **25A**.

The charging current has to be between 10% and 20% of the total battery capacity

IMPORTANT:

Before connecting them, verify the voltage and the polarity of the battery.

3-6 Load (AC Output) connection

CAUTION: To prevent further supply to the load via the inverter during any mode of operation, an additional disconnection device should be placed on in the building wiring installation.

Please use protections (circuit breakers, fuses and lightning conductors) according to existing standards.

CAUTION: It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for AC connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable size as below.

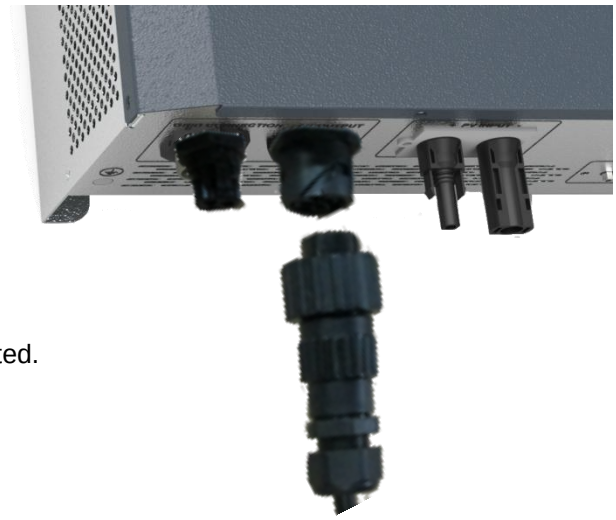
Step 1: Remove insulation sleeve and connect wires according to polarities indicated on terminal block. Be sure to connect PE protective conductor (⏚) first. Respect the connecting of the neutral (N), of the phase (L) and the ground (⏚).

• Connect the phase to the symbol « L » • Connect the neutral to the symbol « N » • Connect the ground to the tsymbol « ⏚ »	 1

2

3

Step 2: Connect the RST Connector on the AC OUTPOUT. As the following image demonstrates .



Step 3: Make sure the wires are securely connected.

⚠ **CAUTION:** At the time of the AC Output connection, make sure that it has no consumption on the circuit.

NOTE: AC Output cannot be connected in parrallel to another IMEON and cannoot be connected to the grid.

NOTE: The inverter current (battery + PV) cannot exceed 16A (13A nominal). In the case of grid outage, make sure not to go over this figure. Otherwise, it is necessary to use a source switch that can shed load in the case of grid outage (example: Power Switch).

3-7 AC Grid Connection

Before connecting to AC utility, please install a separate AC circuit breaker between inverter and AC utility. This will ensure the inverter can be securely disconnected during maintenance and fully protected from over current of AC input.

Note: Although this inverter is equipped with a fuse (30A), it is still necessary to install a separate circuit breaker for safety consideration. Please use protections (circuit breakers,fuses and lightnin conductors) according to existing standards.

WARNING: It is very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for grid (utility) connection.

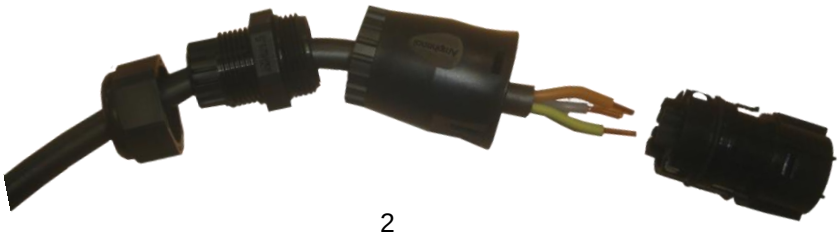
Step 1: Check the grid voltage and frequency with an AC voltmeter. It should be the same to “VAC” value on the product label. It has to be in the range of functionning of IMEON

Step 2: Turn off the circuit breaker.

Step 3: Remove insulation sleeve and connect wires according to polarities indicated on terminal block. Be sure to connect PE protective conductor (⏚) first. Respect the connecting of the neutral (N), of the phase (L) and the ground (⏚).

- Connect the phase to the symbol « L »
- Connect the neutral to the symbol « N »
- Connect the ground to the symbol « ⏚ »

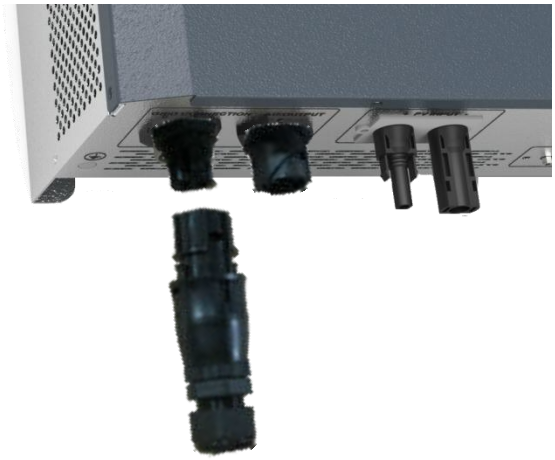
1



2

3

Step 4: Connect the RST connector on the input GRID CONNECTION. As the following image shows it.



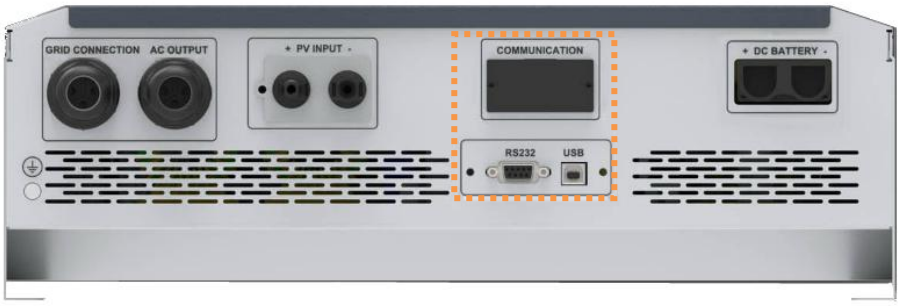
Step 5: Make sure the wires are safely connected.

⚠ **CAUTION:** To prevent risk of electric shock, ensure the ground wire is properly earthed before operating this hybrid inverter whether the grid is connected or not.

Note: The current injection to the grid from the inverter cannot go over 16A (13A nominal).

4- Communication

The inverter is equipped with RS232 and USB ports and it is also equipped with a slot for alternative communication interfaces in order to communicate with a PC with corresponding software. This intelligent slot is suitable to install with Modbus or Ethernet card.



5- Commissioning

Verify the continuous Vdc voltage of the solar panels:

- Uncover the solar panels and expose them to the full sunlight. The sunlight must be rather intense to produce the necessary voltage on the inverter.
- Measure the Vdc voltage on the open circuit of the solar panels through the positive terminal C.C(-) and the negative terminal C.C(+). This voltage must be included between 120 V continuous and 510 V continuous to activate the electronics of the inverter.

Verify the Vac voltage :

- By using a voltmeter in Vac position, measure the voltage of the open circuit between L (phase) and N (neutral). Assure that this output voltage is equal to the value of the grid.

Verify the battery voltage :

- Assure that the battery voltage is for the nominal value approximately planned for the inverter (48 Vdc).
- Verify the good sizing of the cabling between the inverter and the battery.

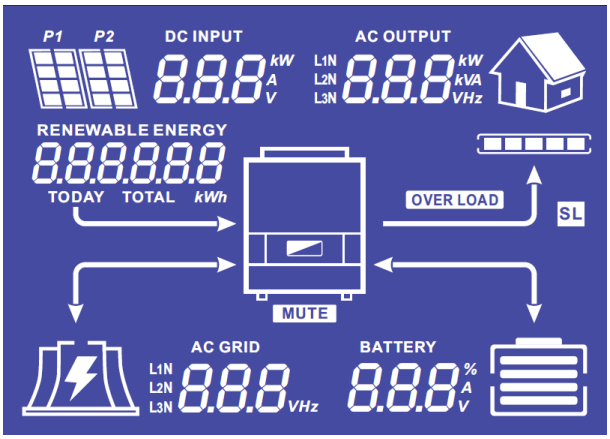
⚠ **CAUTION**: Before switching on, verify again all the connectors and all the connectings.

6- Inverter supervision

6-1 LCD Information

NOTE: If the lighting of the screen**,** it is possible to activate it by pressing on any button.

Display screen :



Indicator	Function
AC GRID L1N L2N L3N VHz	Indicates AC input voltage and frequency. Vac : Voltage in volt Hz : Frequency in Hertz
AC OUTPUT L1N L2N L3N kW kVA VHz	Indicates AC output power, voltage, frequency kW : Power in Kilowatt, kVA : Power in Kilo Voltampere, Hz : Frequency in Hertz
DC INPUT kW A V	Indicates PV input voltage and power. Vac : Voltage in volt KW : power in Kilowatt,
BATTERY % A V	Indicates battery voltage, charge current and percentage of charge Vac : Voltage in volt % : percentage of charge. A : Current in Amperes
RENEWABLE ENERGY TODAY TOTAL kWh	Indicates the generated PV production
P1 P2	Indicates the PV
	Indicates the grid. If the icon flashes, that means the grid is unavailable.

FR

EN

	Indicates the battery state of charge. If the icon flashes, that means the battery is unavailable (center icon) or it has a low voltage (right icon).
	Indicates the AC Output is activated and that loads are delivered.
	Indicates the percentage of charge in AC Output.
OVER LOAD	Indicates an overload
SL	Indicate that the «Smart Load » Output is activated

6-2 Display by indicator light

	Indicates the IMEON is supplied and functional
	Indicates an anomaly in the system

6-3 Button definition

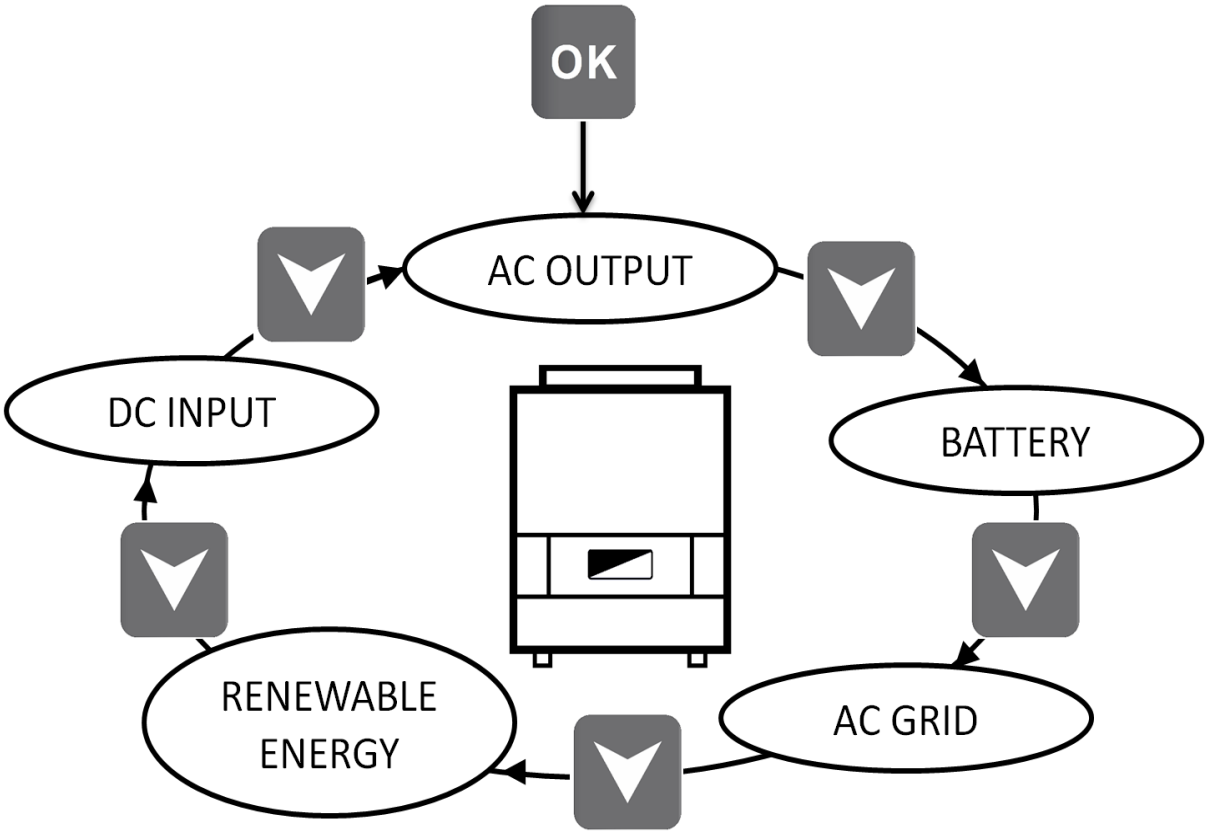
Button	Function
	> Press this button to reach the next choice or increase the value.
	> If you are in the menu, press this button to reach the previous choice or decrease the value. > If you are not in the menu, press this button to put the alarm on mute (only on battery mode or standby mode).
	> Press this button to enter the sub-menu. > If you are not in the menu, Press this button up to a sound emission to activate the AC output.
	> Press this button to go out of the sub-menu. > If you are not in the menu, Press this button up to a sound emission to deactivate the AC output.

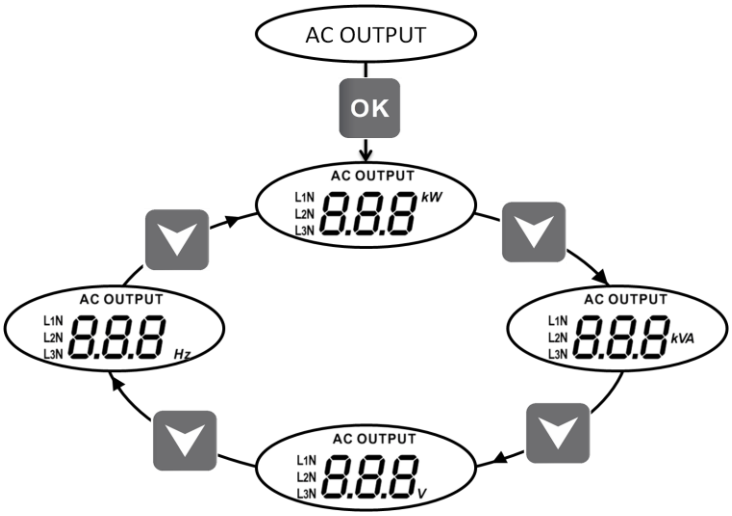
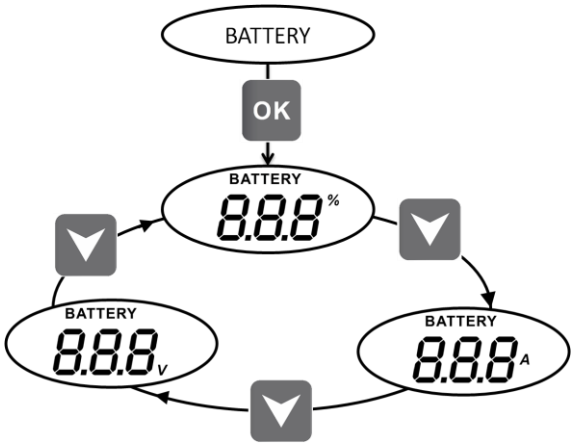
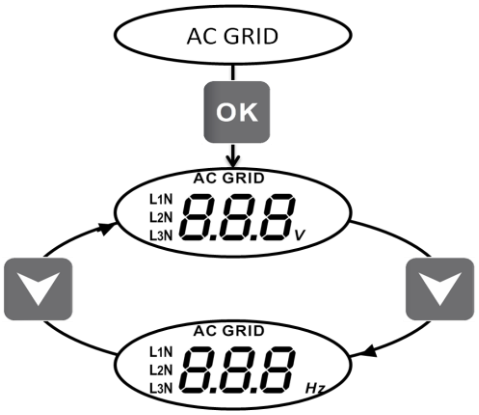
6-4 Query Menu Operation

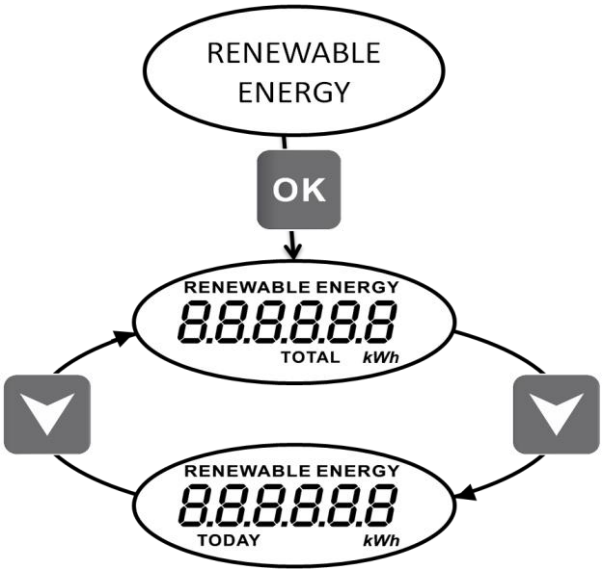
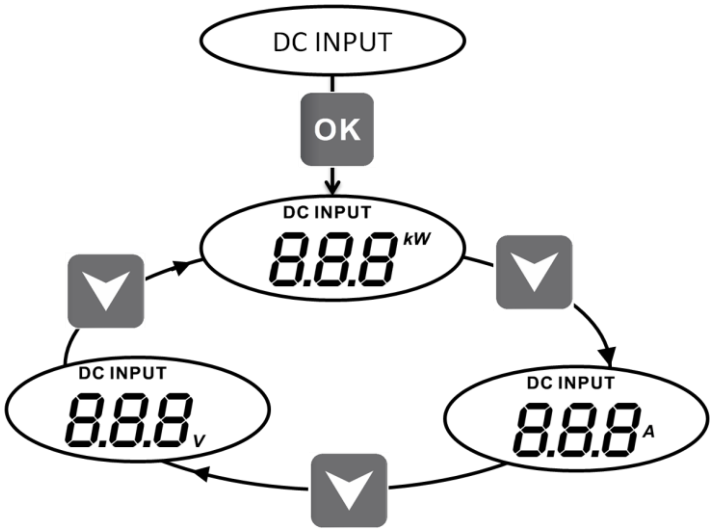
This display shows the current contents of your system. These values can be changed in the menu with the buttons. Press the “OK” button to enter the menu and use the “right” and “left” arrows to scroll through the menu.

Five sub-menus exist, accessible by pressing a second time on the « OK » button:

- AC OUTPUT: Voltage, Frequency, Power in kiloWatt, Power in kiloVoltampere.
- BATTERY: Voltage, Charge current, Percentage of charge.
- AC GRID : Voltage, Frequency.
- RENEWABLE ENERGY: Daily production, Total production.
- DC INPUT: Voltage, Power, Current.



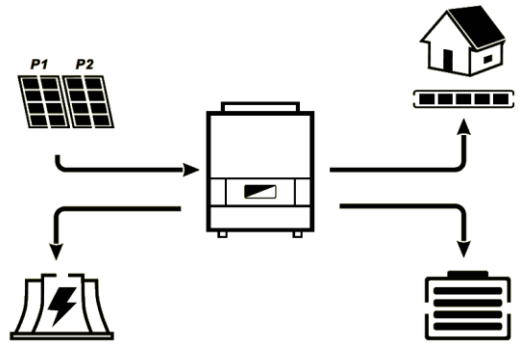
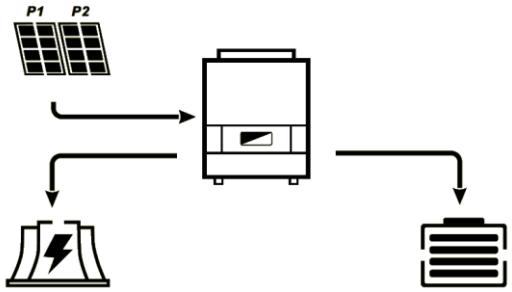
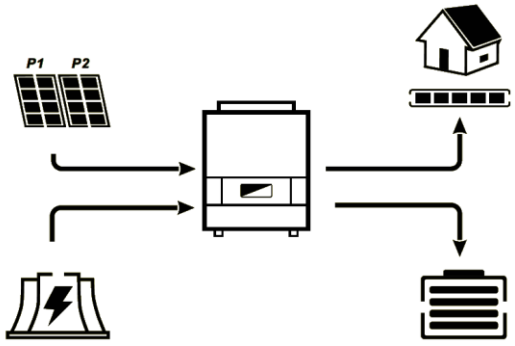
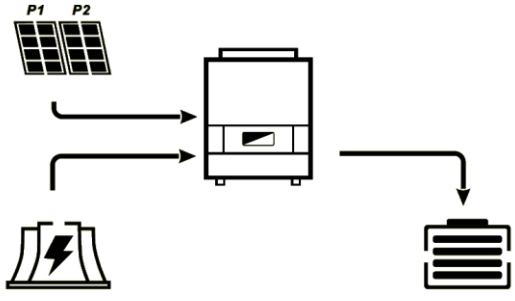
Sub-menu AC Output : - Voltage - Frequency - Power (kilo Watt) - Power (kilo Voltampere)	
Sub-menu Battery : -Voltage -Charge current -Percentage of charge	
Sub-menu AC Grid : -Voltage -Frequency	

Sub-menu RENEWABLE ENERGY : -Daily production -Total production	
Sub-menu DC INPUT : -Voltage -Power -Current	

FR

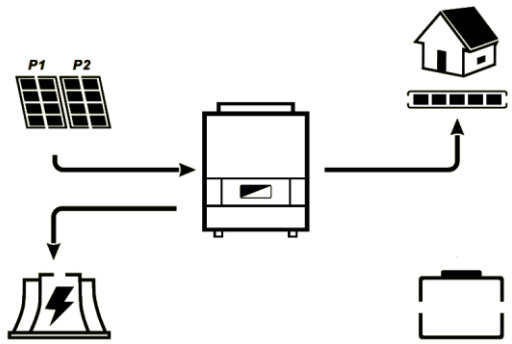
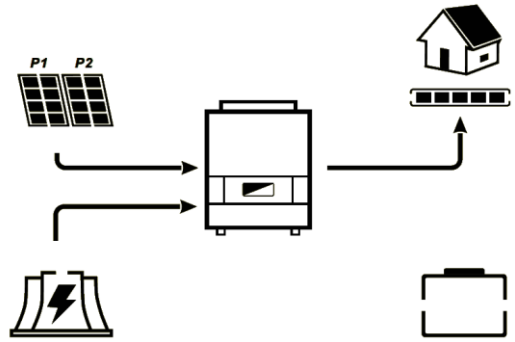
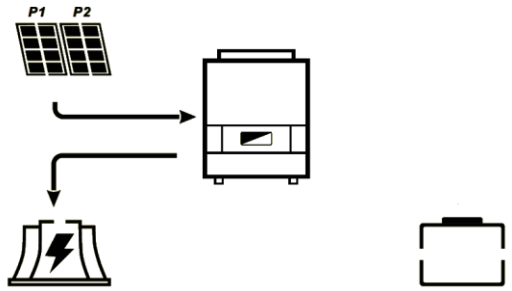
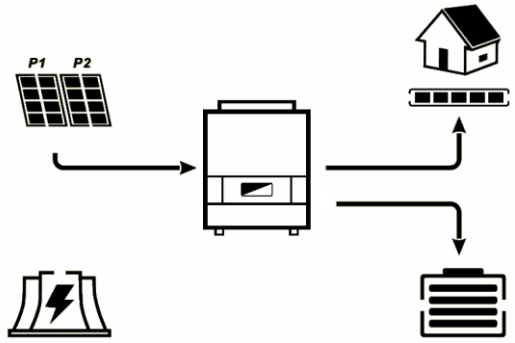
EN

7- Operation Mode and display

	The photovoltaic production allows to supply the load, to charge the batteries and to feed-in the surplus of energy to the grid.
	The photovoltaic production allows to charge the batteries and to feed-in the surplus of energy to the grid. The AC Output is deactivated, the load is not supplied.
	The photovoltaic production allows to supply the load and to charge the batteries. The grid brings the additional needs to charge the batteries.
	The photovoltaic production allows to charge the batteries. The grid brings the additional needs to charge the batteries. The AC Output is deactivated, the load is not supplied.

FR

EN

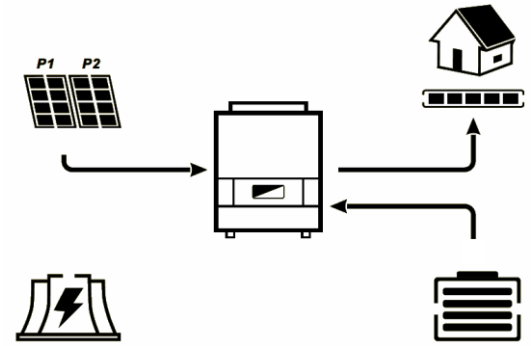
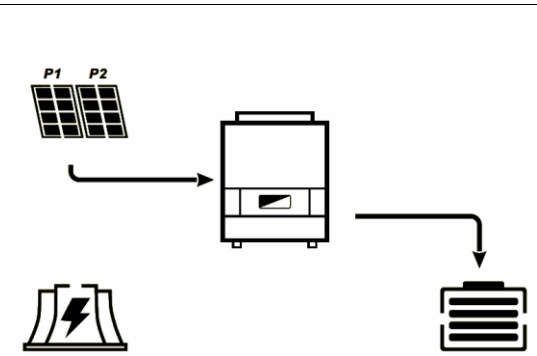
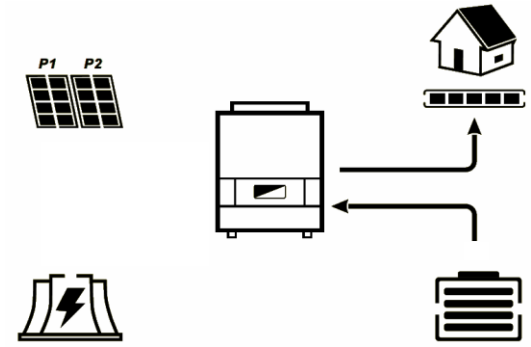
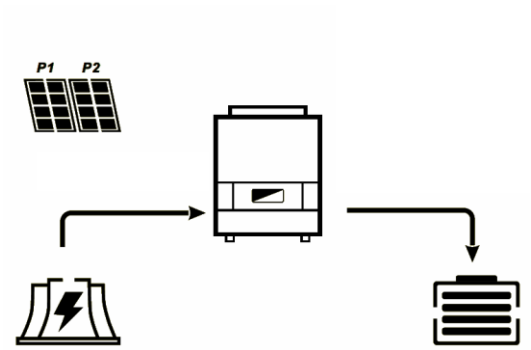
	The « Battery » icon is flashing, the batteries are disconnected from the IMEON. The photovoltaic production allows to supply the load and to feed-in the surplus of energy to the grid.
	The « Battery » icon is flashing, the batteries are disconnected from the IMEON. The photovoltaic production allows to supply the load. The grid brings the additional needs to supply the load.
	The « Battery » icon is flashing, the batteries are disconnected from the IMEON. The photovoltaic production allows to feed-in the surplus of energy to the grid. The AC Output is deactivated, the load is not supplied.
	The « AC GRID » icon is flashing, the grid is disconnected from the IMEON. The photovoltaic production allows to supply the load and to charge the batteries.

FR

EN

FR

EN

	The « AC GRID » icon is flashing, the grid is disconnected from the IMEON. The photovoltaic production allows to supply the consumers. The batteries bring the additional needs to supply the load.
	The « AC GRID » icon is flashing, the grid is disconnected from the IMEON. The photovoltaic production allows to charge the batteries. The AC Output is deactivated, the load is not supplied.
	The « AC GRID » icon is flashing, the grid is disconnected from the IMEON. The « DC INPUT » icon is flashing, the photovoltaic panels are disconnected from the IMEON. The batteries bring the additional needs to supply the load.
	The « DC INPUT » icon is flashing, the photovoltaic panels are disconnected from the IMEON. The grid brings the additional needs to supply the load. The AC Output is deactivated, the load is not supplied.

8- Problems and solutions

When a defect occurs, the red indicator light turns on. Below there is the exhaustive list of the defects which could happen. If the defect persists after having tried the following proposed solutions, please contact your supplier.

Erreur	Solution
- DC bus voltage exceeds the upper threshold - DC bus voltage falls below the lower threshold - DC bust voltage soft-start is time-out - Temps de démarrage en douceur onduleur trop long - Inverter soft-start is time-out - An Inverter overcurrent event is detected - An relay failure event is detected - DC component in the output current exceeds the upper threshold -Composant DC onduleur dépasse plage autorisée - Over-current on PV input is detected - Inverter DC component exceeds the allowable range	1. Disconnect AC circuit breaker first. Then, disconnect DC circuit breaker. 2. Until LCD screen completely shuts down, turn on DC breaker first. It will show “No Utility” in LCD screen. Then, turn on AC breaker. After 300 seconds, the system will automatically connect to the grid.
- Over-heating	1. The internal temperature is higher than specified temperature. 2. Leave inverter to be cooled to room temperature.
- PV input voltage exceeds the upper threshold	1. Check if the open circuit voltage of PV modules is higher than 500VDC. 2. If PV open circuit voltage is less than 500VDC, please contact your installer
- Auxiliary power failed	1. Turn off the inverter 2. Then, restart the inverter.
- Leakage current exceeds the allowable range	1. The ground voltage is too high. 2. Please disconnect AC breaker first and then DC breaker. Check if grounding is connected properly after LCD screen completely shuts down. 3. If grounding is correctly connected, turn on DC breaker. After it displays “No Utility” in LCD screen, turn on AC breaker. After 300 seconds, the system will automatically connect to the grid.

Erreur	Solution
- PV insulation resistance is too low	1. Check if the impedance between positive and negative poles to the ground is greater than 1MΩ. 2. If the impedance is lower than 1MΩ, please contact your installer.
- A difference occurred in the readings from the main and secondary controllers - Communication with the main and secondary controllers is interrupted - Discharge circuit fault - Soft start in battery discharge fails	1. Please disconnect AC breaker first and then disconnect DC breaker. 2. After LCD screen is completely off, turn on DC breaker. Until it shows “No Utility” in LCD display, turn on AC breaker. After 300 seconds, the system will automatically connect to the grid.
- Charging voltage is too high	1. Check if the connection between battery and inverter is well. 2. Make sure battery condition is ok. 3. Then, restart the inverter.
- Overload	1. Remove excessive loads. Be sure that total connected loads are less than the maximum power consumption that this inverter can support. 2. Then, restart the inverter.
- Battery disconnected	1. Check if battery cable is connected firmly.
- Inverter current is too high for a long time	1. Remove excessive loads. 2. Then, restart the inverter.
- Short circuited on inverter output	1. Turn off the inverter. 2. Disconnect AC circuit breaker first. Then, disconnect DC circuit breaker and then disconnect the loads. 3. Please check if load circuit is ok. After removing the error, turn on the PV DC breaker and battery breaker. 4. Turn on the inverter.
- Fan fault	1. Please check if fans are runing ok. 2. If fans are running ok, please shut down inverter first and then restart it.

9- Maintenance & Cleaning

Check the following points to ensure proper operation of the whole solar system at regular intervals.

WARNING: Before cleaning this inverter, be sure to turn off all the breakers (AC breaker, battery breaker and PV DC breaker).

- Ensure the cleanliness of the air circulation (ventilation of the inverter).
- Clean this inverter, during the cool time of the day, whenever it is visibly dirty.
- Periodically inspect the system to make sure that all wires and supports are securely fastened in place.

WARNING: There are no user-replaceable parts inside of the inverter. Do not attempt to service the unit yourself.

Battery Maintenance

- Servicing of batteries should be performed or supervised by personnel knowledgeable about batteries and the required precautions.
- When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs.
- The following precautions should be observed when working on batteries:
  a) Remove watches, rings, or other metal objects.
  b) Use tools with insulated handles.
  c) Wear rubber gloves and boots.
  d) Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
  e) Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.

⚠ **CAUTION**: A battery can present a risk of electrical shock and high short-circuit current.

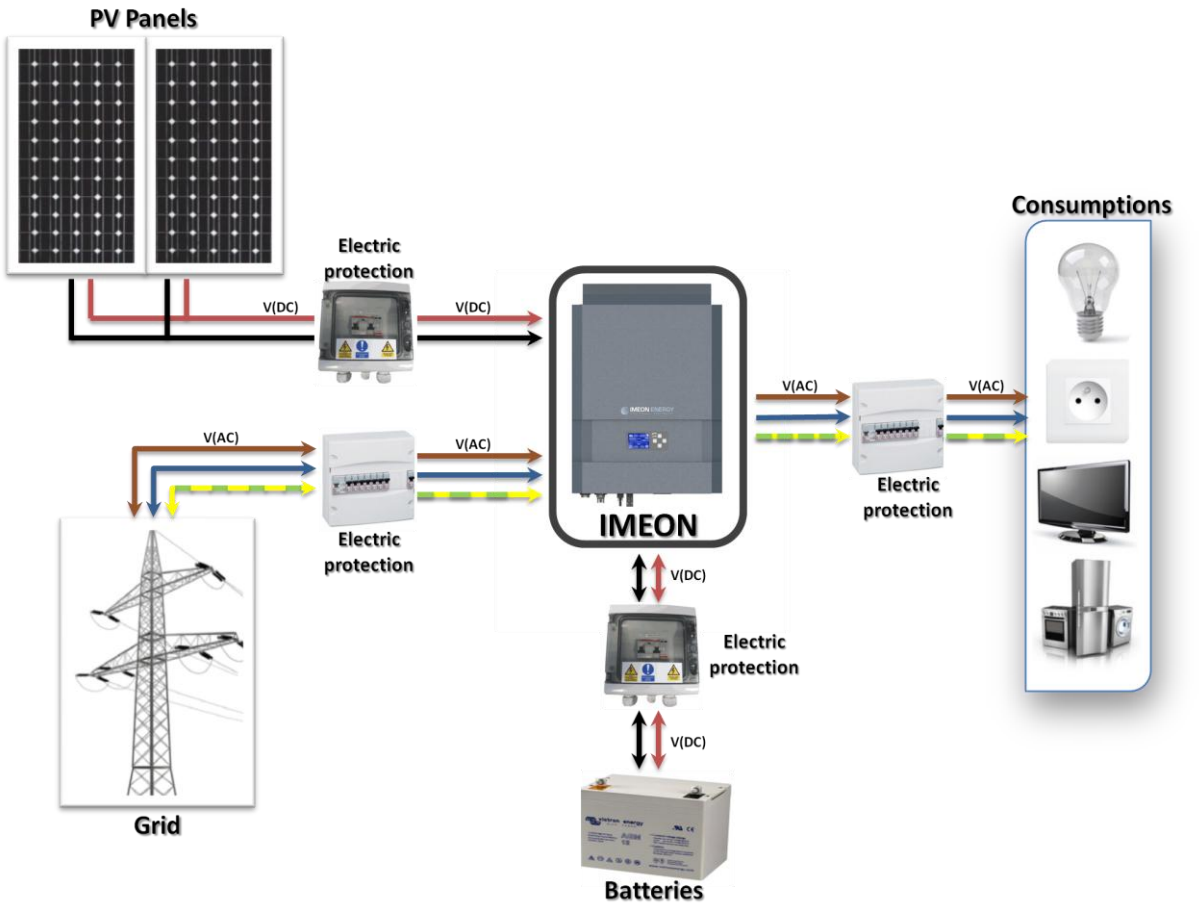
⚠ **CAUTION**: Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.

⚠ **CAUTION**: Do not open or mutilate batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.

FR

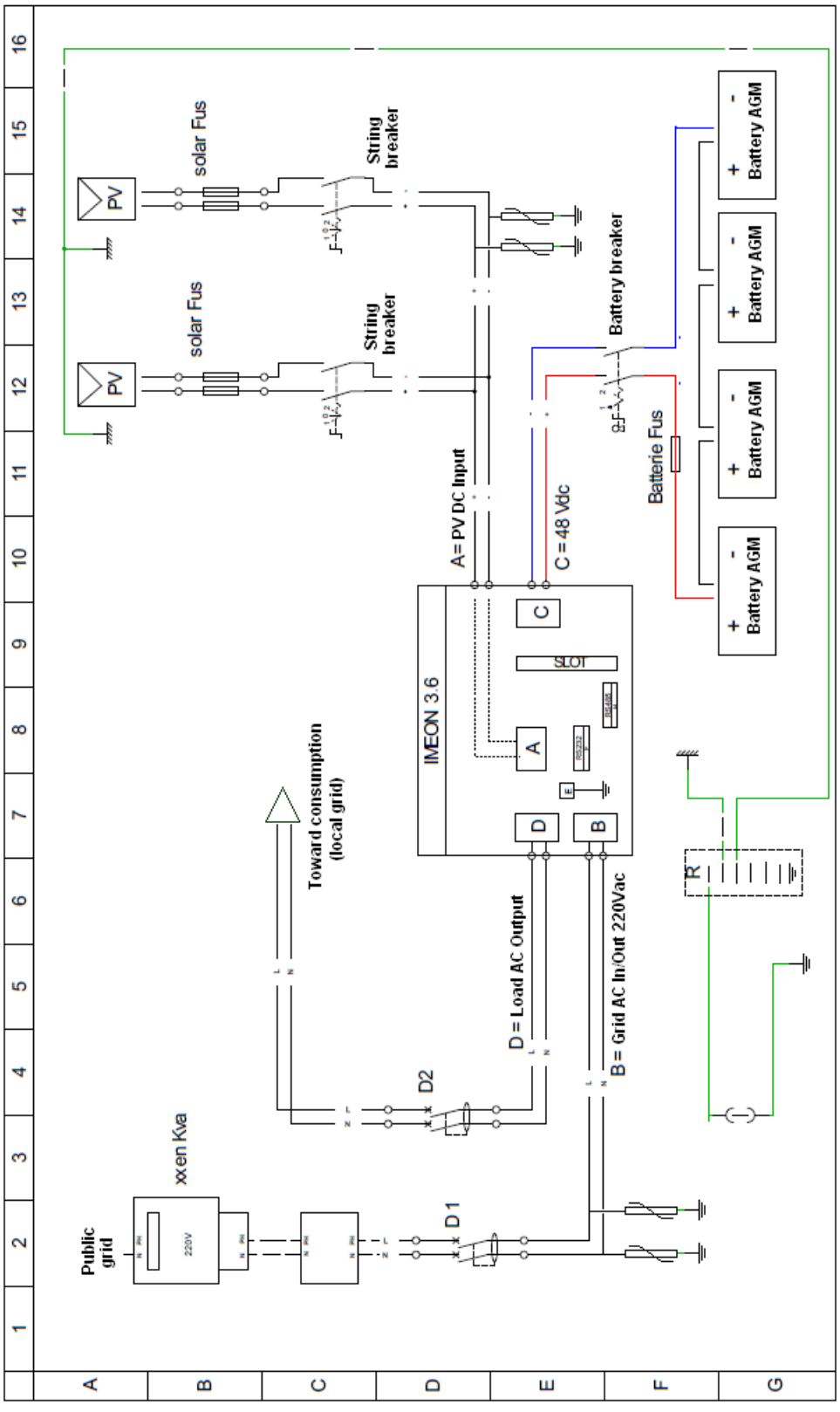
EN

10- Synoptic view



11- Wiring diagram

Note : This scheme is offered only as a guide. Make sure you comply with the applicable laws and regulations of your country.



FR

EN

Guarantee certificate

1- The guarantee

IMEON guarantees products sold against any manufacturing defects or material preventing the said products and/or goods from working according to the specifications of the command and for usual usefor which these products are intended.

This guarantee does not apply to components and consumable elements, nor to the resulting defects of, or bound by, the non compliance by the buyer with the conditions of use and maintenance mentioned in the specifications and the documentation of IMEON and, more generally, according to the standards rules of use of said products.

2- The warranty period

Warranty will be granted for a period of **five years or sixty months**. The guarantee certificate or certificates shall be given with products during the delivering. An extension of guarantee can be awarded by a common agreement according to modalities established on the command contratualized between IMEON Energy and the buyer.

3- Limitation of responsability

IMEON Energy cannot be held in any way liable in the event of installation of equipment having no production or a weaker production than that estimated by its technical study.

IMEON Energy cannot be held in any way liable in the event of installation of equipment having no production or a weaker production than the results of study made by the buyer or a third party for the buyer.

4- Exclusions from guarantee

The guarantee does not give rise to these following cases, and any responsibility is excluded :

(1) If the customer proceeds on his own initiative to interventions, modifications or repairs on said products.
(2) In case of misuse, abuse, negligence or accident.
(3) In case of non-observance of the installation manual and the instructions of maintenance.
(4) In case of non-compliance with the prescriptions, the manipulation or the inadequate assembly, in particular by electrical installer unqualified
(5) In case of repairs or modifications realized by a person who was not approved by IMEON.
(6) In case of intervention of a foreign matter or in case of force majeure (lightning strike, surge, damage of water, etc..).
(7) For the damage as a result of the transport, as well as for all other damage caused after the transfer of the risk, and for the damage due to a packaging.

IMEON ENERGY / FRANCE

Adresse / Adress :
5 rue Jean Paul Sartre
29200 BREST - FRANCE
Tel : +(33) 184 174 989

SAV : Contactez votre fournisseur

www.imeon-energy.com